جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للمناهج

سِلسِلةُ كُتُبِ العُلــومِ لِلمَرحَلةِ الاِبتدائيةِ



العُلومُ

لِلصفِ الثاني الاِبتدائي

كتاب التلميذ

المؤلفون

أ. م. د. مهدي حطاب صخي
خلـود مـهدي سـالم
سـوزان ياسين صالح
ريحان شويـط اسماعيل
إعتماد شـهاب أحـمد

الطبعة التاسعة

١٤٤٥هـ / ٢٠٢٣م

بُنيتْ وصُمِّمتْ (سلسلة كُتبِ العلوم للمرحلةِ الابتدائية) على أيدي فريق من المتخصصين في وزارةِ التربيةِ/المديريةِ العامّةِ للمناهجِ وبإشرافِ خبراءَ من منظمة (اليونسكو) على وفق المعايير العالميةِ بدعم من مؤسسة التعليم فوق الجميع
لتحقيق أهداف بناء المنهج الحديث المتمثلة في جعل التلاميذ:

مُتعلمين ناجحينَ مدى الحياة.
أفراداً واثقينَ بأنفسهم.
مواطنينَ عراقيينَ يشعرونَ بالفخر.

المشرف العلمي على الطبع : رانية فاضل ابراهيم

المشرف الفني على الطبع : صفاء سامي عبد مثنى

التصميم : شيماء عبد السادة كاطع





مُقدِمةٌ

تُركّزُ سِلسلةُ كتُبِ العلومِ العراقيةِ على محوريةِ التلميذِ في عَمليتي التَعلِيمِ والتَعلُّم ودورِه النشطِ ذهنياً وعملياً . لذا اِشتَملتْ كُتبُ السِلسلةِ على مَوادَ تَعليميةٍ متنوعةٍ تُهيئُ خبراتٍ واسعةً تساعدُ التلاميذَ على تَنويعِ أَساليبِ التعلُّمِ عن طَريقِ القِراءةِ والكِتابةِ والتأمُلِ، والتَجريبِ والمُناقشةِ والحِوارِ.

يُشكِلُ الاستِقصاءُ العِلمي بأنواعِه حَجرَ الزَاويةِ لِكُتبِ السِلسلةِ ، لمُسَاعدةِ التَلاميذِ على تمثُّلِ أُسلوبِ العُلماءِ في العَملِ ومُمارَسةِ أساليبِ الاستِقصاءِ بأَنفسِهم .

لما كَانتْ مَهاراتُ عَملياتِ العِلمِ هَي أَدواتُ الاستِقصاءِ الرئيسةُ في الطريقةِ العلميةِ، فإنَّ سِلسِلةَ كُتبِ العُلومِ العراقيةِ الجَديدةِ تُركزُ على أَهميةِ اِكتِسابِ هذه المَهاراتِ وتَنميتِها، بما في ذلكَ مَهاراتُ المُلاحظةِ والمُقارنةِ والقِياسِ والتصنيفِ وجَمعِ البياناتِ والتَوقُّعِ وصِياغةِ الفَرضياتِ والتَخطيطِ لِلتجربةِ وتَنفيذِها، والاستِنتاجِ وتَحديدِ المُتغيراتِ وضَبطِها. وحَرصَتِ السِلسلةُ العِراقيةُ لكُتبِ العُلومِ على ربطِ العِلمِ بالتقنيةِ والمُمارسةِ اليوميةِ للمتِعلمينَ، بما يعكسُ وَظيفةَ العلمِ ، ويُضفي المُتعةَ على عَمليةِ التَعلُّمِ .

استندت سِلسلةُ كُتبِ العُلومِ العراقيةِ إلى النظريةِ البنائيةِ وتَميزتْ بتنظيمِ الدروسِ بتمثيلِ دَورةِ التَعلمِ الخُماسيةِ بِمراحلِها : التَهيئةِ، الاستِكشافِ، الشَرحِ والتَفسيرِ، والتقويمِ، والتوسُعِ والإثراءِ. كما بُنيت كتُبُ السِلسِلةِ على نِظامِ تقويمٍ مُتكاملٍ في أَنشطةِ المنهجِ ومحتواه؛ ليكونَ التَدريسُ مُوجَهاً ومَبنياً على بياناتٍ تعكسُ واقعَ تَعلُّمِ التلاميذِ.

يأتي كتابُ العُلومِ للصفِّ الثاني الابتدائيِّ مُشتملاً على خمسِ وَحداتٍ : جَسمُ الإنسانِ وصِحتهُ، البيئةُ، المادةُ، الطاقةُ والحَركةُ، الأرضُ والكونُ.

يُرافقُ هذا الكتابَ دليلُ المعلمِ وكتاب النشاط، يُؤمَلُ أن يُسهمَ تنفيذُها تعميقَ المعرفةِ العلميةِ لدى التلاميذِ وإكسابِهم المهاراتِ العَمليةِ والعِلميةِ وتَنميةِ مُيولِهم واتجاهاتِهم الإيجابيةِ نَحوَ العِلمِ والعُلماءِ.

ونسألُ الله أنْ يُحققَ هذا الكتابُ الأَهدافَ المَرجوةَ منه ويوفِّقَ تلامَيذنا ومعلمِينا لما فِيه خيرُ الوطنِ وتقدُّمهُ وإزدهارُه.

المؤلفون

المحتويات

رقمُ الصفحةِ

احتياطاتُ السلامةِ

زيادةُ عددِ التلاميذِ في الصفِ وقِلةُ خبرتِهم، وحبُهم لِلاستطلاعِ ورغبتُهم في الاستكشافِ قد يدفعُهم الى تَصرُفاتٍ قد تَضرُّ بِصحتِهم، والمحافظةُ على سَلامةِ التلاميذِ هَدفٌ نسعى إلى تَحقيقهِ. لذا اِلتزمْ بِقواعدِ السَلامةِ الآتيةِ:

في غُرفةِ الصَفِ:

١. اِتبعْ تَعليماتِ المُعلمِ الخَاصةِ بالسَلامة.

٢. نظِفْ ما ينسكبُ من الموادِ بسرعةٍ ، أَو اُطلبِ المسَاعدةَ من معلمِك .

٣. تَخلّصْ من الموادِ المستعملة بحسبِ تعليماتِ معلمِكَ .

٤. أَخبرْ معلَمكَ عن أيةِ حَوادثَ ، مثلِ كسرِ الزجاجِ ، واحذرْ من تَنظيفهِ بنفسِكَ .

٥. ارتدِ النظاراتِ الواقيةَ إذا طُلبَ منكَ ذلكَ وعندَ التعاملِ معَ السَوائلِ أو الموادِ المتطايرةِ.



٦. اَبعدْ ملابَسكَ وشعَركَ عن اللهبِ ومَصادرِ الحرارةِ.

٧. اِحذرْ عندَ استعمالِ الأدواتِ الحادّةِ مثلِ المقصِ.

٨. لا تتناولِ الطعامَ أو الشرابَ في أثناءَ التجربةِ.

٩. اَعدِ الأدواتِ والأجهزةَ إلى أماكِنها المخصصةِ بحسبِ تعليماتِ معلمِكَ.

١٠. حافظْ على مكانِ عملِكَ وترتيبِه، واغسلْ يديكَ بالماءِ والصابونِ بعدَ إجراءِ كلِ نشاطٍ.



في الزياراتِ الميدانيةِ

١. لا تذهبْ وحَدكَ ، ورافقْ شخصاً ما كمُعلمِكَ أَو اَحدِ والديكَ.

٢. لا تلمسِ الحَيواناتِ أو النَباتاتِ من دونَ موافقةِ معلمِكَ؛ لأَنَ بعضَها قد يُؤذيكَ .

العِلْمِ ومَهَارَاتُه

ماَ هَدَف العِلُم ؟

يهدفُ العلمُ إلى معرفةِ أسرارِ الموادِ والظواهرِ حولَنا من خلالِ طرحِ أسئلةٍ والإجابةِ عنها، وهذا هو عَملُ العلماءِ. إذ يوظّف العُلماءُ حواسَهم، كما يَستعمِلونَ أجهزةً وأدواتٍ، ويُجرونَ التجاربَ، ويبذلونَ الجُهودَ، ويتَعاونونَ معاً من أجلِ خِدمةِ الإنسانِ وتَسهيلِ حياتهِ. سَأعملُ مِثلَ العلماءِ وأُقدِّمُ الخِدمةَ والخَيرَ إلى جميعِ الناسِ.



ماذا يَعملُ هذا العَالِمُ؟

أَكونُ عَالـِمًا

يَسْتَعْمِلُ العلماءُ مهاراتِ العلمِ للإجابةِ عن أسئلةٍ حولَ أحداثٍ و ظَواهرَ يُلاحظُونها في الطبيعةِ، أَو عندَ إجراءِ التجاربِ والأَبحاثِ. وفيما يلي بَعضُ تلكَ المهَاراتِ التي يمكنني أَنْ أَستعملها كَالعُلماءِ.



ماذا تعملُ هذهِ العالِمةُ ؟ ولماذا تضعُ نَظارات على العينِ ؟

أُلاحِظُ

أَنظُرُ إلى الصُورةِ، هَل يُمكِنُني أَن أُلاحظَ شيئاً تَكَوَّنَ على سَطحِ هذهِ القطع الحَديديّةِ؟



المُلاحظةُ: هي البَحثُ عَن معلوماتٍ حَولَ الأَشياءِ . فعِندما أُلاحظُ شيئاً ما ، فأَنا أَنظُرُ إليهِ بإمعان، أَو أَستمعُ إِلى الأَصواتِ التي يُصدِرها، أَو أَتذوقهُ أَو أَلمسهُ أو أَشمُّهُ بحذَرٍ.

العُلماءُ يُلاحِظون.

أَتوقعُ

ما الذي سَيحدثُ للماءِ في الإِناءِ عِندَما يَسخُن وتَزدادُ دَرجةُ حَرارتهِ؟



التَوقُّعُ: هو اِستعمالُ ما أَعرِفهُ لِمعرفةِ ما سَيحدثُ.

العُلماءُ يتَوقَّعون.

أَتواصَلُ

اِلتَقطَ وِسامُ صُورةً للثلوجِ في أَثناءِ رحلةٍ مع أُسرتهِ إلى مِنطقةٍ جَبليّةٍ، وأَرادَ أَنْ يَعرِضَها على زُملائهِ ويَتحدّثَ عَنها.

ماذا يحتاجُ عندما سَيتحَدثُ عن رحلَتهِ ويَعرِضُ الصُورةَ؟ ما أهمُّ المَوضوعاتِ العِلميّةِ التي سَيتحدثُ عنها؟ وكيفَ يَتواصلُ مَعهم؟



التَواصُلُ: هو أَنْ أَكتُبَ أَو أَرسُمَ أَو أُخبِرَ الآخرينَ بأَفكاري.

العُلماءُ يَتواصَلون بأَفكارِهم.

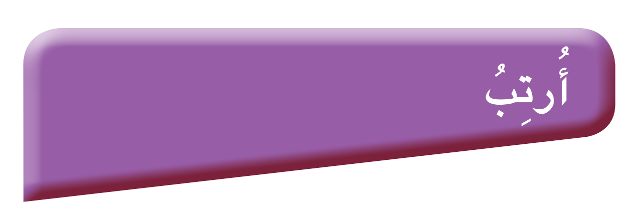
أُقيسُ

العُلماءُ يَقيسونَ الأَشياءَ ويساعدُهم ذلكَ على ترتيبِها. فَمثلاً – باستعمالِ الأُسطوانةِ المُدرجةِ – اَستطِيع أَنْ أَقيسَ أَيَّ الوِعاءينِ الزُجاجيينِ المدُرَّجينِ في الشَكلِ أَدناهُ يَحتَوي على كَميةٍ أَكبرَ مِن الماءِ؟

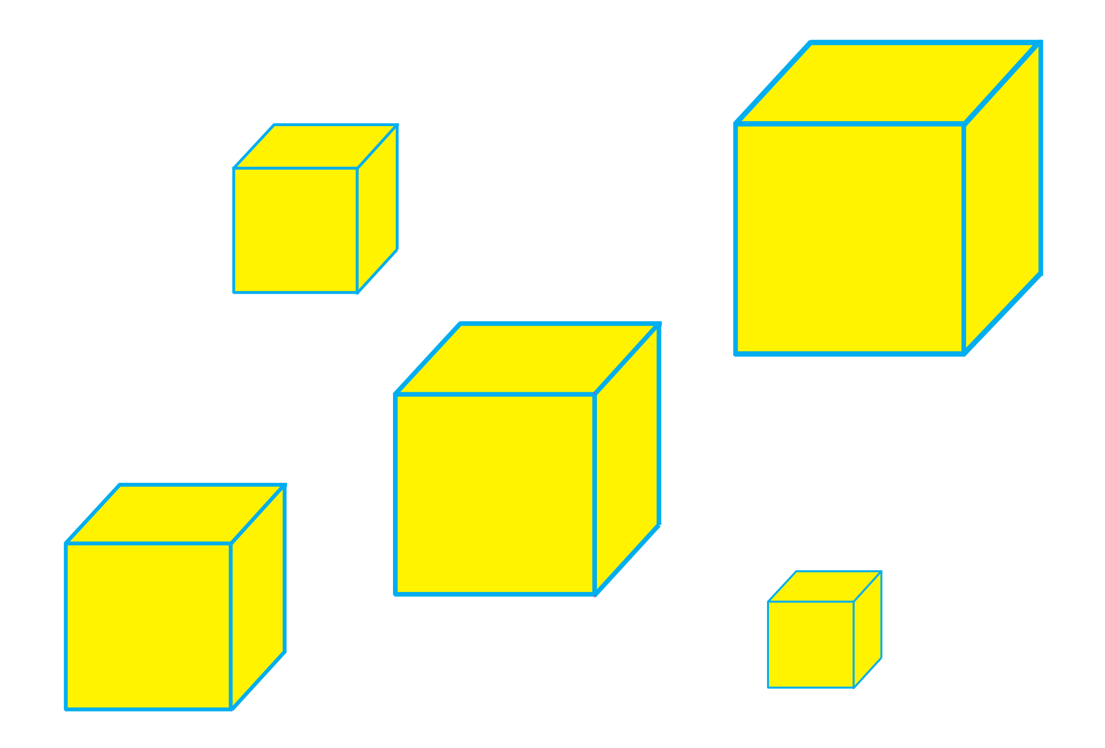


القِياسُ: هو إيجادُ المَسافَةِ الَتي تَتَحركُها الأَشياءُ أَو إيجادُ أَبعادِها، أَو حُجومِها، أَو كَميةِ المادةِ فيها، أَو معرفةُ مدى سُخونتِها أو بُرودتِها.

العُلماءُ يَستعملون أَدواتٍ مُختَلفةً لِلقياسِ.



انظُرُ إلى مَجموعَةِ المُكَعباتِ في الصُورةِ أدناهُ.



أُرتِبُ مَجموعَةَ المُكعباتِ بحَسَبِ حُجومِها من الأَكبرِ حَجماً إلى الأصغرِ حَجماً.كيفَ أَتَحققُ من ذلكَ؟

التَرتيبُ: وَضْعُ الأَشياءِ أَو الأَحداثِ بِتسَلسُلٍ بحيثُ أَيُّها تَأتي أَولاً وأَيُّها تأَتي ثانياً وأَيُّها تَأتي في الأَخيرِ. وفقاً لخاصية معينة.

العُلماءُ يُرتّبونَ.



أُقارِن

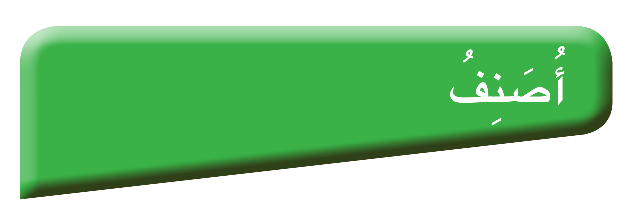
أَتفحَّصُ حَالاتِ المَاءِ في الصُورِ التَالِيةِ. وأَقرأُ المُفردةَ أَسفلَ كُلِّ صُورةٍ. وأُقارِنُ بَينَ حَالاتِ المَاءِ الظَاهِرةِ فيها.



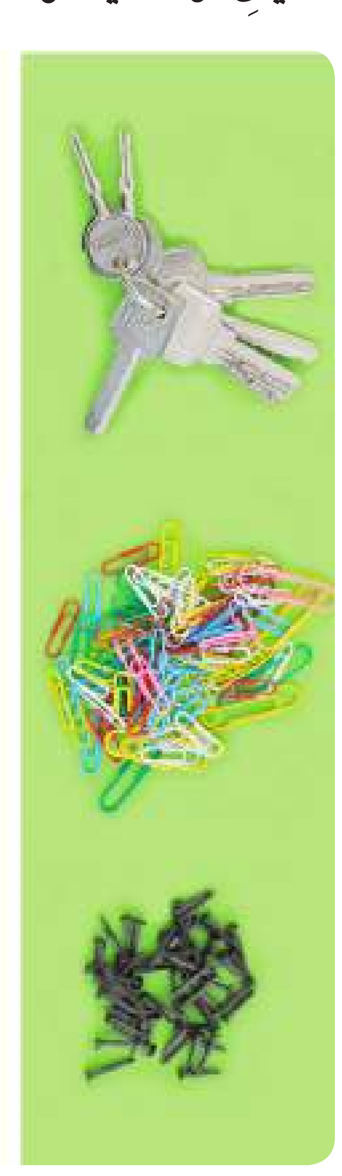
▲ بماذاَ يختلفُ ويَتشابهُ الماءُ في الصُورةِ؟

المُقارَنةُ: هي مَعرفةُ أَوجهِ التَشابهِ وأَوجهِ الاختلافِ بَينَ الأَشياءِ.

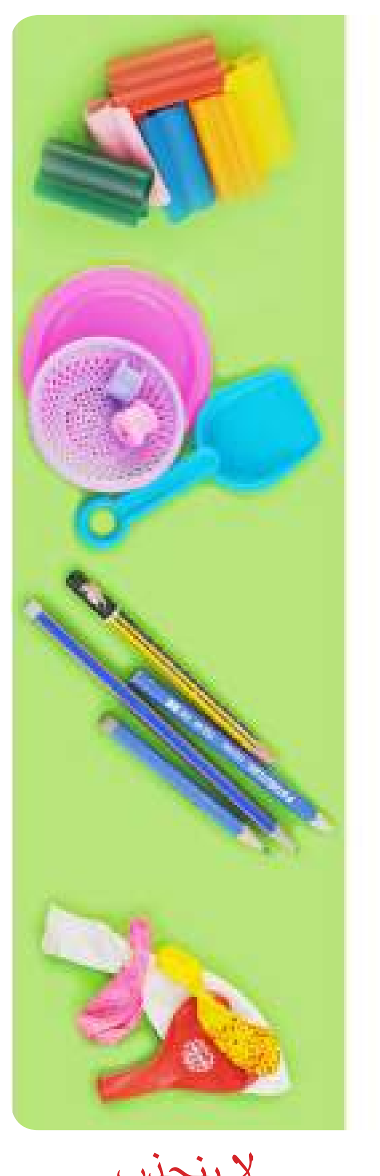
العُلماءُ يُقارِنونَ.



أُصَنِفُ المَواد وفِقاً لخاصيةِ اِنجذابِها للمغناطيسِ وأَضعُها في مَجموعَتينِ: الأُولى مَوادُ تَنجذبُ لِلمغناطيسِ، والثَانيةُ موادُ لا تَنجذبُ لِلمغناطيسِ.



ينجذب



لا ينجذب

التَصنيفُ: هو تَجميعُ الأَشياءِ المُتشابهةِ معاً بالاعتماد على خصائصِها.

العُلماءُ يُصنِّفونَ .

أعمل أنموذجاً

يبني العلماءُ نماذجَ لتُسَّهِلَ عليهم دراسةَ الظَواهرِ والعَملياتِ، المُهندسُ يُصمِمُ أنموذجاً لجسرٍ قبلَ بنائِه، ثم يَختبرُ مَتانةَ هذا الجسرِ قَبلَ بنائهِ.

أَستطيعُ أَنْ أعملَ أنموذجاً لجسرٍ من الوَرقِ.



العُلماءُ يَبنونَ النَماذجَ.

الطَّريقةُ العِلميةُ

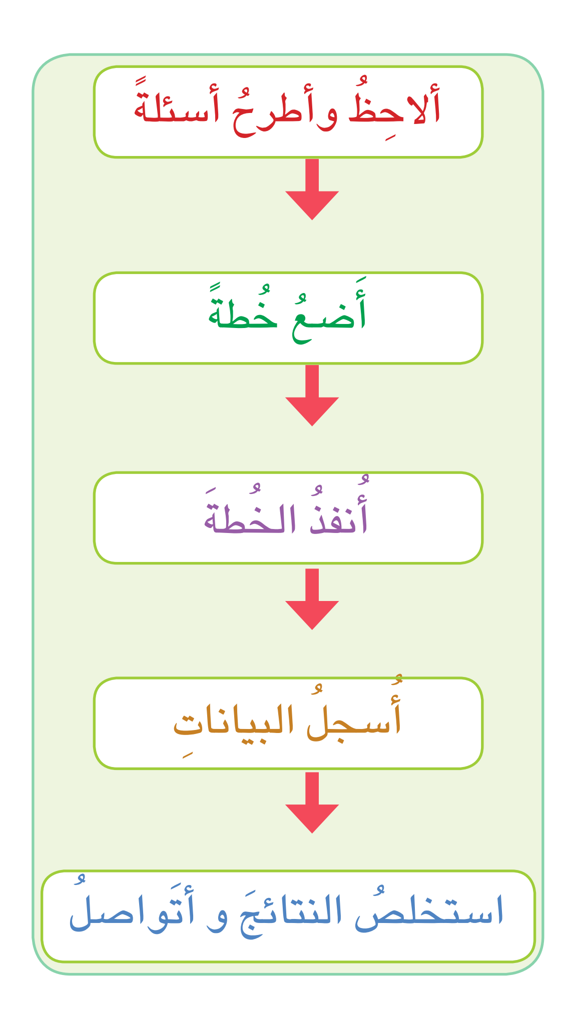


أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

تُبّينُ الصُورةُ أَعلاهُ عَالماً يُجري تَجاربَ في مُختبرٍ، هُنالكَ عُلماءُ آخرونَ يُجرونَ تَجارِبَ في الطبيعةِ أو في الفضاءِ. كَيفَ يَعملُ العُلماءُ؟

كَيفَ يَعمَلُ العُلَماءُ

العُلَمَاءُ يَطرحونَ أَسئلةً حَولَ الأَشياءِ التي يشُاهدونَها. ويَضعونَ خُطةً كما في الشَكلِ التالي لمُساعدتِهم على إيجادِ الإجاباتِ عن أَسئلتِهم. ويُمكُنني أَنْ استعمل هذه الخُطةَ، أَيضاً .



أُلاحِظُ وأَطرحُ الأَسئلةَ



العُلماءُ يُلاحِظونَ ويطرحونَ الأسئلةَ.

أَضَعُ خُطَةَ

خُطتي

١. أَضعُ كَميةً مُتساويةً من الماءِ في إِنَاءَين زجاجيين.

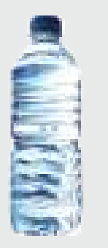
٢. أضَعُ أَحدَ الإِناءَين فَوَقَ مَصدرٍ حَراري وأترِكُ الآخَرَ كَما هُو.

٣. بَعدَ مدّة من الزَمنِ أُلاحِظُ كلا الإناءَين،أَقيسُ كَميةَ الماءِ في كُلٍّ مِنهما وأُلاحِظُ الفَرقَ بَينَ مُستوى المَاءِ فيهما.

أَشياءُ أَحتاجُ إِليها



إِنَاءان زجاجيان



قنينة ماء



مَصدرٌ حَراري

العُلماءُ يَضعونَ الخُطَطَ.

أُنفذُ الخُطةَ

يُنفذُ العُلماءُ الخُطَطَ التي يَضعونَها على وِفقَ خُطُواتِ عَملٍ مُحددةٍ وبِتَسلسُلٍ لِمعرفةِ مدى مَلاءَمة الخُطةِ للتوصلِ الى نتائجَ.



بوجودِ مَصدرٍ حَراري

الوضعُ الِاعتيادي
منْ دونِ مَصدرٍ حَراري

العُلماءُ يُنفِذونَ الخُطَطَ التي يَضعونَها بدَقةٍ.

أُسجِلُ البَيانَاتِ

سَجَّلَ سَالمٌ ومَريمُ بياناتِ التَجربةِ التي نَفّذَاها. ما المَعلوماتُ ووُحَداتُ القِياسِ التي دَونَاهَا في الجَدولِ الآتي؟

الزمن	مُستوىَ المَاء في الإناء المَوضوعِ علَى مَصدرِ حَرَاري.	مُستوىَ المَاء في الإِناءِ الأَخرِ
بعد ٥ دقائق	١٧ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً
بعد ٧ دقائق	١٥ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً
بعد ١٠ دقائق	١٢ سنتيمتراً	٢٠ سنتيمتراً

العُلماءُ يُسجّلونَ بَياناَتِهم.

أَستَخِلصُ النَتائجَ وأَتواَصلُ

العُلماءُ يَستخلصِونَ النَتائجَ. ويَتواصَلونَ بِنتَائِجِهم.

الماءُ الذي تَعرضَ لِلحرارةِ انخفضَ مستواهُ.

لقد كُنا على صَوابٍ، إن الحرارةُ تؤثرُ في الماءِ وتُحوّلهُ من الحالةِ السائلةِ الى الحالةِ الغازيةِ.



أُفكِرُ وأُجيبُ

١. أَصفُ ما فَعلتُ لأعرفَ ما يَحتاجُ إليه المَاءُ حتى يَتبَخرَ.

٢. اَقتَرِحُ سُؤالاً آخرَ بشأن ما يَحتاجُ إليه المَاءُ حَتى يَتبخَر.

الوحدةُ الأولى

جِسمُ الإِنسانِ وصِحتُهُ

الفَصلُ الأَولُ

أَعضاءٌ في جِسمِ الإِنسانِ.

الفَصلُ الثاني

الحفاظُ عَلى صِحَةِ الجِسمِ.



يُوجَدُ داخِلَ جِسمي أَعضاءٌ عِدةٌ تَعملُ مَعاً لِتساعِدَني عَلى أَنْ أَعيشَ حَياةً جَمِيلةً.



الفَصلُ ١

أَعضاءٌ فِي جسمِ الإِنسانِ

الدَرسُ الأَولُ

القَلبُ

الدَرسُ الثَاني

الرِئتانِ.

الدَرسُ الثَالِثُ

المَعِدةُ.

الفِكرةُ العامةُ

ما أَهميّةُ القلبِ والرِئتينِ والمَعدِةَ للإنسانِ؟

الدرسُ الأولُ



سَأتعَلمُ في هذا الدَرس أَنَّ :

- القَلبَ عضوٌ من أَعضاءِ جِسم الإنسانِ.
- القَلبَ يَضخُّ الدَمَ لإِجزاءِ الجِسمِ المُختلفةِ.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

يُمثِّلُ الرَسْمُ أَعلاهُ القَلبَ وتتصِلُ بهِ أَوعيةٌ تَمتدُ لتَصلَ إِلى جَميعِ أَجزاءِ جِسمِ التِلميذِ. ما وَظيفَةُ القَلبِ للإنسَانِ؟

أَستَكشِفُ

ما وَظيفةُ القَلبِ ؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها

سَمّاعَةُ طبيبٍ

أَنا أعملُ

١ أَضعُ طَرفَي السماعةِ في أَذني وأَضعُ الطَرفَ الآخرَ منها على الجِهةِ اليُسرى مِن صَدرِي، ماذا أسَمعُ؟

٢ أَصفُ الصَوتَ الذي سَمعتهُ.

٣ أجرب: أَضعُ السمّاعةَ على الجِهة اليُسرى مِن صَدرِ زَميلي، مَاذا أَسمعُ؟

٤ أصِفُ الصَـوتَ الذي سَمعتهُ.

٥ أقارِنُ : أيتَشابهُ أم يَختَلفُ الصَوتُ الذي سَمعتهُ في الحَالةِ الأَوُلَى مَع الصَوتِ الذي سَمعتهُ في الحَالةِ الثَانيةِ؟

٦ أَستنِتجُ: ما العُضو دَاخلَ جِسمِ الإِنسانِ الذي يُصْدِرُ هذا الصَوتَ ؟



أَستَكشِفُ أَكثَر

أجرِّب: هلْ يَختلفُ عَددُ ضَربَاتِ قَلبي عَندَ مُمارسةِ التمَارينِ الرياضيةِ؟ أجُري خُطواتِ النَشاطِ نفسَها بَعد أَنْ أُمارسَ تمريناً رياضياً،وأدوِّنُ عددَ الضَربَاتِ في جَدولٍ. أيكونُ عَددُ الضَربَاتِ أسَرعَ أم أَبطأَ؟ ولِماذا؟

أَقرأُ وأَتعلمُ

الفكرةُ الرئيسةُ

القَلبُ عضْوٌ من أَعضاءِ جِسمِ الإنسانِ يَضخُ الدَمَ إلى أجزاءِ الجسمِ. وينبض باستمرار.

المفردات :

القلبُ

النَبضُ

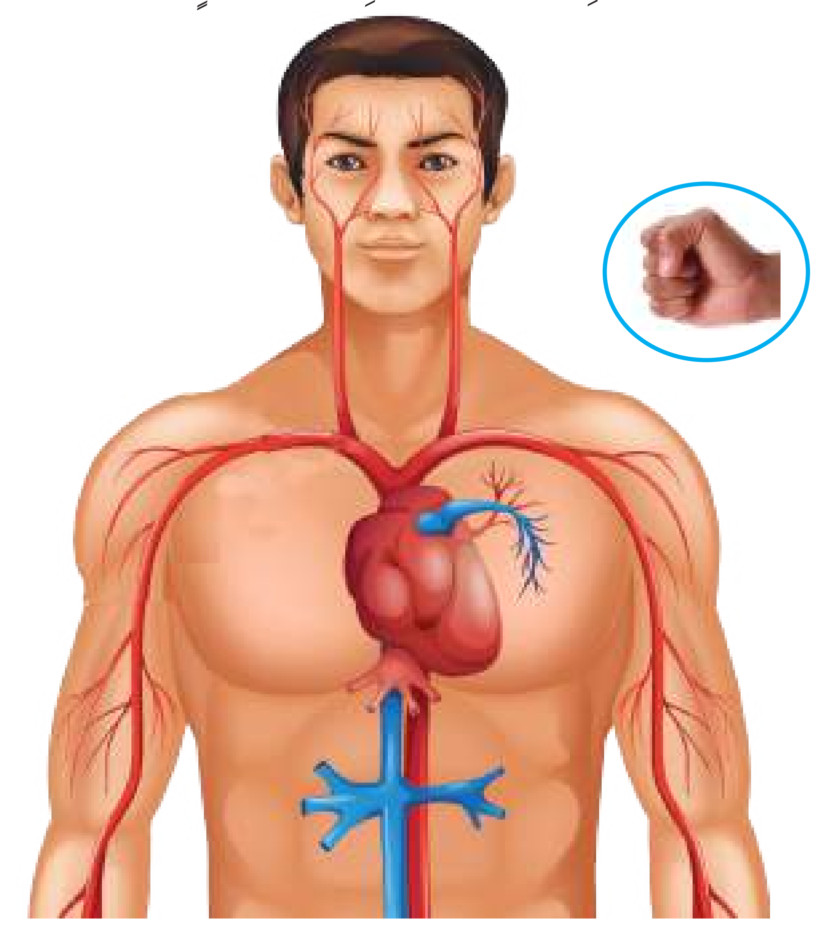
الدَمُ

مهارةُ القراءةِ

المُقارنةُ

مَا القَلبُ ؟

عِندما أَلعبُ مَع أصدقائي أَشعرُ أَحياناً بالتعبِ، وعندما أَضعُ يدي على الجهة اليُسرى من صَدري أَشعرُ بضَرباتٍ أو دَقات من داخلهِ، إنَّ مَصدرُ هذِه الضَرباتِ هو القَلب.



يَقعُ في الجهةِ اليُسرى من الصَدر عُضوٌ يُسمى القلبُ. والقلبُ عضوٌ عَضليٌّ ينبضُ باستمرارٍ مع استمرار الحياة. وحَجمُ قلبِي بحجمِ قَبضةِ يَدي.





إذا كَانَ حَجمُ قَلب الإنسان يُعادلُ حجمَ قَبضةِ اليدِ.

هَلْ يَتساوَى حَجمُ القلبِ عندَ جميعِ الناسِ؟

مَا وَظيفةُ القَلبِ؟



عِندمَا أتَحسّسُ الجِهةَ اليُسرى مِن صَدري. سَأشعرُ بِضَرباتٍ منتظمةٍ. يصُدُرها عُضوٌ داخلَ جِسمي. يُسمّى القلبُ، وقَلبي يَنبضُ باستمرارِ ما دُمتُ حَيّاً.

القَلبُ يُصدرُ صَوتاً مُنتظماً يُسمىَ النَبضُ . ويَنبضُ قَلبُ الإنسانِ بانتظامٍ .



القَلبُ يَضخُ الدَمَ إِلى جَميع أَعضاءِ الجِســــمِ. والدَمُ سَائلٌ أحمرُ اللونِ يَنقلُ الأُوكسجِين والغِذاءَ إِلى أَجزاءِ الجِسمِ ويُخلِّصُها من الفَضلاتِ مثل (ثنائي اوكسيد الكاربون).

أُفكرُ وأُجيبُ

لماذا يَتحسَّسُ الأَطباءُ بأَصَابِعهم عَادةً مِنَطقةَ الرُسغِ للشَخصِ المَرِيضِ؟

كَيفَ أَقيسُ النَبضَ؟

يَدلُّ النَبضُ عَلى نَشاطِ الإنسانِ وحَالتِه الصِحّيةِ. وعَدَدُ نَبضَاتِ القَلبِ عِندَ الإنسانِ وَقتَ الرَاحةِ مايقارب ٧٢ نَبضةً لكل دَقيقةٍ. ويُمكِنني أَنْ أَقيسَ عَددَ نَبضَاتِ القَلبِ بأَنْ أَضَعَ إبهامَ اليَدِ اليُمنى عَلى الرُسغِ (أَسفلَ كفِ اليَدِ اليُسرى) مِن الدَاخلِ وأضغطَ بِرفقٍ حَتى أَشعرَ بالنبضاتِ، وأَحسبَ عَددَ النبضات لكل دَقيقةٍ مُستَعيناً بسَاعةِ تَوقيتٍ، كما تستعمل في المُستَشفياتِ والعِياداتِ الطِبيةِ أجهزةً خاصةً لِقياسِ نَبضِ القَلبِ.

سمّاعةُ طبيب

نَشاطٌ

عَددُ نَبَضاتِ القَلبِ

١. أَتوَقعُ: هَل يَختلفُ عَددُ نَبَضاتِ القَلب بَينَ الأَشخاصِ بحَسبِ أَعمارِهم؟

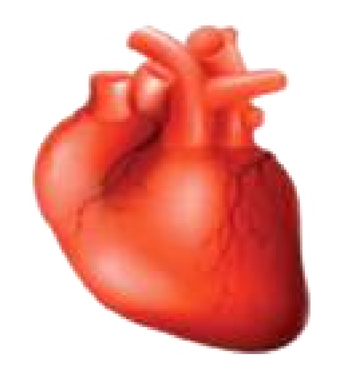
٢. أحضرُ ساعةَ تَوقيتٍ وأَقيسُ النَبضَ لوالدِي ووَالدتِي وإخوَتِي وأخوَاتِي وهمُ جالسون.

٣. أُسجل البيانات: أعمل جَدولاً وأُسجل عَددَ نَبَضاتِ القَلبِ لكُلٍ مُنهم.

٤. أَستنتجُ: أكانَ عَددُ نَبَضاتِ القَلبِ مُتقارباً عندَ الجَميعِ أَمْ لا؟

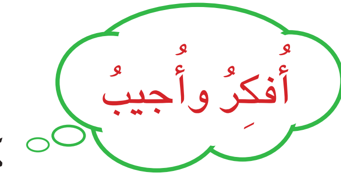


أَقرأُ الصورةَ



يُمثِّلُ هذا الشَكلُ رَسماً لِقَلبِ الإنسانِ.

ماذا يُشبهُ شَكلُ القَلبِ؟



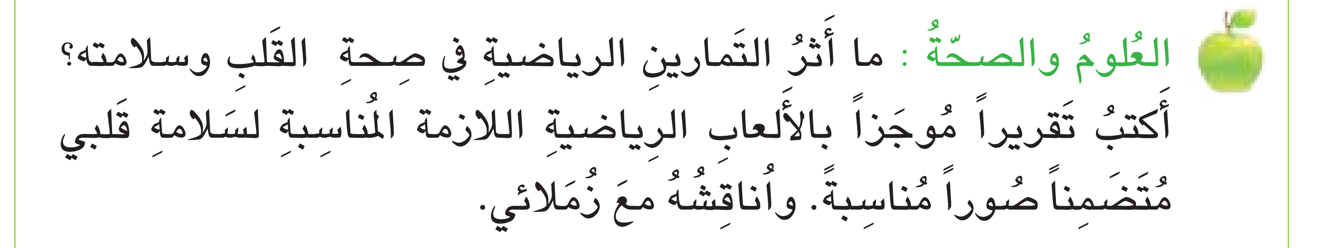
كَيفَ يُمكنني أنْ أَقيسَ تَغُيُّرَ عَددِ نَبَضاتِ قَلبِ عَدّاءِ السِباقِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ مَا وَظيفةُ القَلبِ في الإِنسانِ ؟

٢ ماذا يُسمى الصَوتُ الذي يُصدِرهُ القَلبُ؟

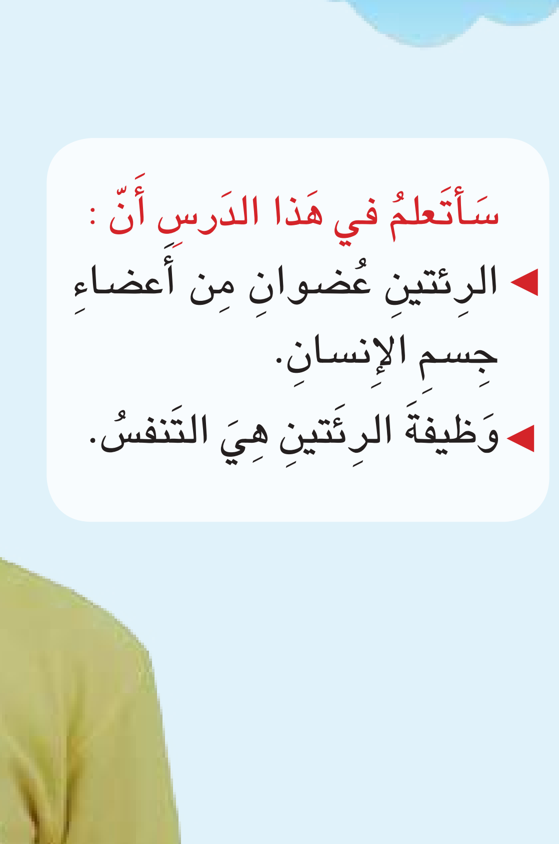
٣ هل يَنبضُ قَلبي وأَنا نَائمٌ؟ لِماذا؟



العُلومُ والصحّةُ : ما أَثَرُ التَمارينِ الرياضيةِ في صِحةِ القَلبِ وسلامته؟
أَكتبُ تَقريراً مُوجَزاً بالأَلعابِ الرِياضيةِ اللازمة المُناسِبةِ لسَلامةِ قَلبي مُتَضَمِناً صُوراً مُناسِبةً. وأُناقِشُهُ مع زُمَلائي.

الدرسُ الثَاني

الرِئَتانِ



سَأتَعلمُ في هَذا الدَرسِ أَنّ :

- الرِئتينِ عُضوانِ مِن أَعضاءِ جِسمِ الإِنسانِ.
- وَظيفَةَ الرِئَتينِ هِيَ التَنفسُ.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

توجد الرئتانِ في جسمِ الانسانِ، ما أهمية الرِئَتينِ لِلإِنسَانِ؟

أَستَكشِفُ

كَيفَ تَعملُ الرئتانِ؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها



أَنا أعملُ

١ أَقصُ قَاعدةَ القِّنينةِ البلاستِيكيةَ بشَكلٍ مُستوٍ.

٢ أُثبِّتُ حَولَ مَكانِ القَاعدةِ المَقصوصَةِ للقِنينةِ قِطعةَ البَالونة.

٣ أُثبِّتُ فَتحةَ البَالونةِ الأُخرى حَولَ فَوهةِ القِنينَةِ بإِحكامٍ.

٤ أُدخِلُ البَالونةَ في فَوّهةِ القِنينَةِ البِلاستِيكيةِ .

٥ أَتوقَعُ: أَسحبُ قِطَعةَ البالونةِ من وسَطِها إِلىَ الأَسفلِ.مَاذا سيحدثُ للبالونةِ في دَاخلِ القِنينةِ؟

٦ أُلاحِظُ: أُعيدُ قِطعةَ البالونةِ الى وَضْعِها السَابقِ ماذا أُلاحِظُ؟

٧ أَستنتِجُ: هَلْ يُشبهُ تُغَّيرُ حَجمِ البَالونَةِ في دَاخلِ القِنينَةِ تَغّيرَ حَجمِ أَحدِ الأَعضاءِ دَاخلَ جِسمي؟

تنبيه: احذر عند التعامل مع المقص لانه حاد



أَستَكشِفُ أَكثَر

أُقارِنُ: بَينَ سُرعةُ تنفسي في أَثناءِ الرَاحةِ و سُرعةُ تَنفسِي بَعدَ مُمارسةِ التَمارينِ الرِياضيةِ مُباشرةً، وأُناقشُ زُملائِي بِنَتائجِ ما تَوصّلتُ إليهِ.

أَقرأُ وأَتعلم

الفكرةُ الرئيسةُ

الرِئتانِ عُضوانِ من أعضاءِ جِسمِ الإِنسانِ، وظَيفتُهما التَنفسُ.

المُفرَداتُ :

الرِئةُ

الشَهيقُ

الزَفيرُ

مهارةُ القراءةِ:

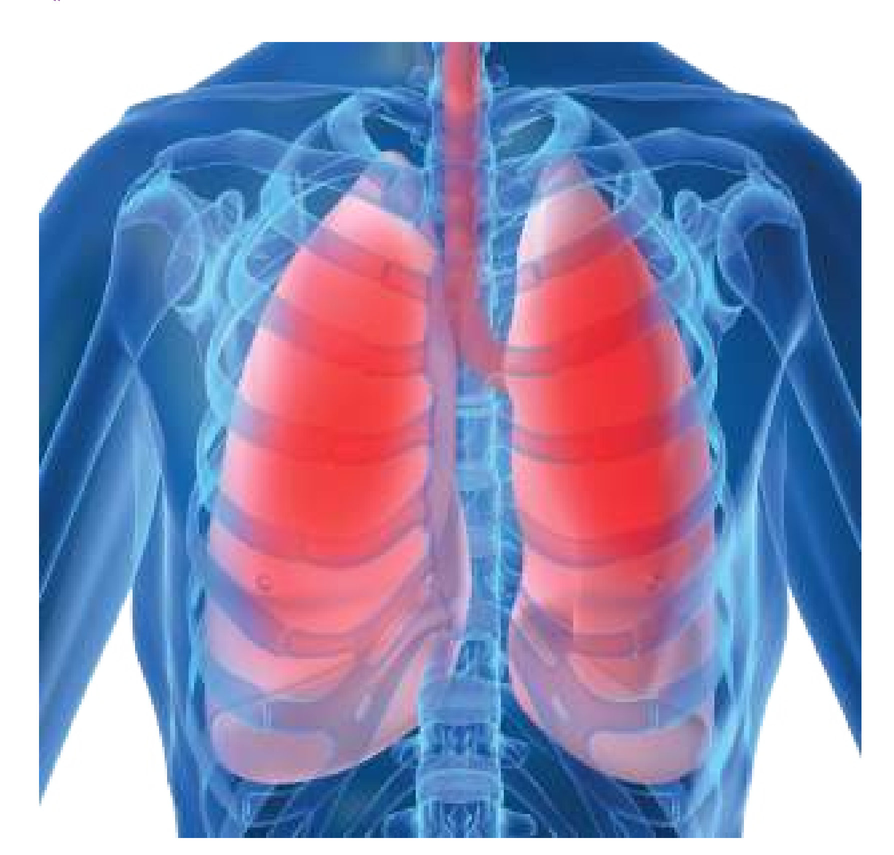
الإِستَنتاجُ

ما الرَئتَان ؟

عِندَما يَدخلُ الهَواء مِن أَنفي إلى دَاخلِ جِسمي اَشعُرُ أَن صَدرِي يَتسعُ، بِسبب دخولِ الهَواءِ.

يُوجَدُ دَاخلَ الصَدرِ عُضوٌ يُسمى الَرِئَةُ يَستقبلُ الهَواءَ الداخلَ من الأَنفِ. والرِئَةُ عُضوٌ يُشبهُ الكِيسَ، لَونُها ورَدِي وتُشبهُ الإِسفَنج في قَوامِها، وتُوجَدُ الرِئتانِ دَاخلَ جِسمي في القَفصِ الصَدرِي. والرِئتَان هُما عُضوا التَنفسِ في الإِنسانِ.

▼ تقع الرئتان داخل القَفصَ الصَدري



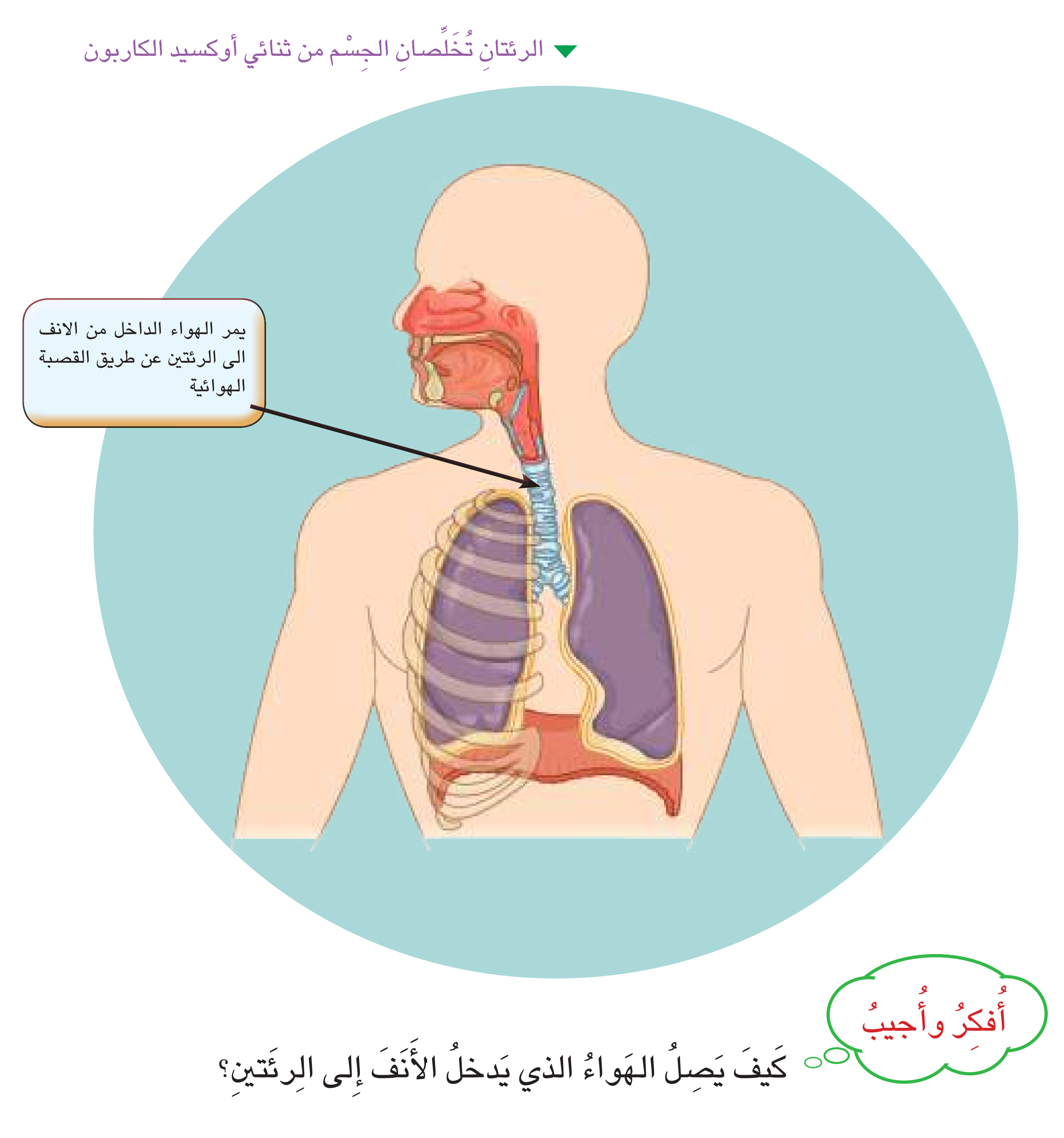
أُفكِرُ وأُجيبُ

ما وَظيفةُ القَفصِ الصَدرِي؟

ما وَظيفةُ الرِئَتينِ؟

إنَ جَميعَ أَعضاءِ جِسمِي تَحتاجُ إِلى أُوكسِجينِ الهواءِ والغِذاءِ لِكي أَنموَ، وأَحتاجَ إِلى أَنْ أُمارِسَ الكثيرَ مِن الأَنشطةِ مثلِ القِراءةِ واللعبِ. ويَنتُجُ عَن هذهِ الأَنشطةِ فَضلاتٌ مِنها ثنائي أُوكسيدِ الكَاربون إذ يَحمِلهُ الدمُ إِلى الرِئَتينِ لِيتخّلصَ منهُ في أثناءِ خُروجِ الهَواءِ مِنْ أَنفِي.

الرئتانِ تُخَلِّصانِ الجِسْمِ من ثنائي أوكسيد الكاربون



أُفكِرُ وأُجيبُ

كَيفَ يَصِلُ الهَواءُ الذي يَدخلُ الأَنَفَ إِلى الرِئَتينِ؟

كَيفَ تَعملُ الرِئَتانِ؟

يَدخلُ الهَواءُ الى الرِئتَينِ عَن طَريقِ الأَنفِ والفَمِ.

وعِنَدما يَدخلُ الهَواءُ اِلى رِئتيّ يَتسِعُ قَفصِي الصَدري وتُسمّى هذهِ العَمليةُ الشَهيقُ. وعِندَ الشَهيقِ يَدخلُ أوكسجين الهواءِ الذي يَحتاجُ إِليه جِسمي لِكي أَعيشَ.

نَشاطٌ

هَلْ يوجَدُ بُخارُ مَاءٍ في هَواءِ الزَفيرِ؟

١. أُحضرُ مِرآةً نَظيفةً.

٢. أَنفُخُ على سَطحِها بِبطءٍ وفَمِي مَفتوحٌ.

٣. أُلاحِظُ: هل تَكونَت طَبقَةٌ على سَطحِ المِرآةِ ؟

٤. أَبحَثُ عَن حَالاتٍ أُخرى تُظهِرُ وُجودَ البُخارِ في هَواءِ الزَفيرِ.

٥. أَستَنتِجُ: ما مُكوناتُ هَواءِ الزَفيرِ؟





شهيق



زفير

وعِندَما يَخرجُ الهَواءُ من رِئَتيّ يَضيقُ قَفصي الصَدري وتُسمّى هذهِ العَمليةُ الزَفيرَ.

وعندَ حُدوثِ الزَفيرِ يَخرجُ الهَواءُ المحمل بثنائي أوكسيد الكاربون الذي لا يَحتاجُ إِليه الجِسمُ.

أَقرأُ الصورةَ

ما مَخاطِرُ التَدخِينِ عَلى صِحَّةِ الإِنسانِ؟



أُفكِّرُ وأُجيبُ

أَيـهُّما أكبرُ حَجمُ الرئةِ عندَ حُدوثِ الشَهيقِ أَمْ عِندَ حُدوثِ الزَفيرِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما وَظيفةُ الرئتينِ؟

٢ ماذا يُسمّى خُروجُ الهَواءِ مِن الرِئَتينِ؟



٣ نُشاهدُ هذا الرَسْمَ في أَماكنَ مُحَددةٍ.
ماذا يَعني هَذا الرَسمُ؟ وما أَهميّتهُ؟

العُلومُ والصِحَةُ: تُصابُ الرِئتانِ بالأَمراضِ كباقي أَجزاءِ الجِسمِ. كَيفَ أُحافِظُ علىَ صِحةِ الرئتينِ وسلامتهما؟ أرسمُ لوحةً تبين ذلك وأُعْلِقُها في غُرفةِ صَفّي، وأَطلبُ من زُملائي كِتابةَ طرائق أُخرى نُحافظُ فيها على صِحةِ الرئتينِ.

الدَرسُ الثَالِثُ

المَعِدَةُ



سَأتَعلمُ في هذَا الدَرسِ أَنَّ:

- المَعِدَةَ عُضوٌ من أَعضاءِ جِسمِ الإِنسانِ.
- المَعِدَةَ تُساعِدُ على هَضمِ الطَعامِ.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

المَسارَ الذي يَسلُكهُ الغِذاءِ دَاخلَ جِسمِي يشمل أَعضاءً عدة. ما وظيفةُ المَعِدةِ للإِنسانِ؟

أَستَكشِفُ

ما وَظيفةُ المَعِدةِ؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها


كَيسُ نَايلون


فَاكهةٌ مُقَطّعةٌ

أَنا أَعمَلُ

١ أَضعُ قِطعَ الفَاكهةِ دَاخلَ الكِيسِ وأُغلِقهُ بإحكامٍ.

٢ أُمسكُ الكيسَ وأحَرِكهُ في مختلَفِ الاتجاهاتِ.

٣ أُلاحِظُ : ماذا يَحدثُ لِقطَعِ الفَاكهةِ؟

٤ أَتوقَعُ :هل اَختلطَتْ قِطعُ الفَاكهةِ دَاخلَ الكِيسِ وامتَزجتْ ككُتلةٍ واحِدَة؟

٥ أَستَنتِجُ: ماذا حَدثَ لِمُحتوياتِ الكِيسِ؟ ولِماذا؟



أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَستنتِجُ: لو وَضعتُ في الكِيسِ قِطَعَ فَاكهةٍ حتى يَمتلِئ ، هَلْ أتمكَنُ من مَزجِ مُحتَوياتهِ بشَكلٍ جَيدٍ؟ أَضعُ خُطةً وأُنفذُها لأِتحقَقَ مِن ذلكَ.

أَقرأُ وأَتعلَّمُ

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

المَعِدَةُ عُضوٌ من أَعضاءِ جِسمِ الإنسانِ تُساعِدُ علىَ هَضمِ الطَّعامِ.

المُفرَداتُ

المِعَدةُ

الهَضمُ

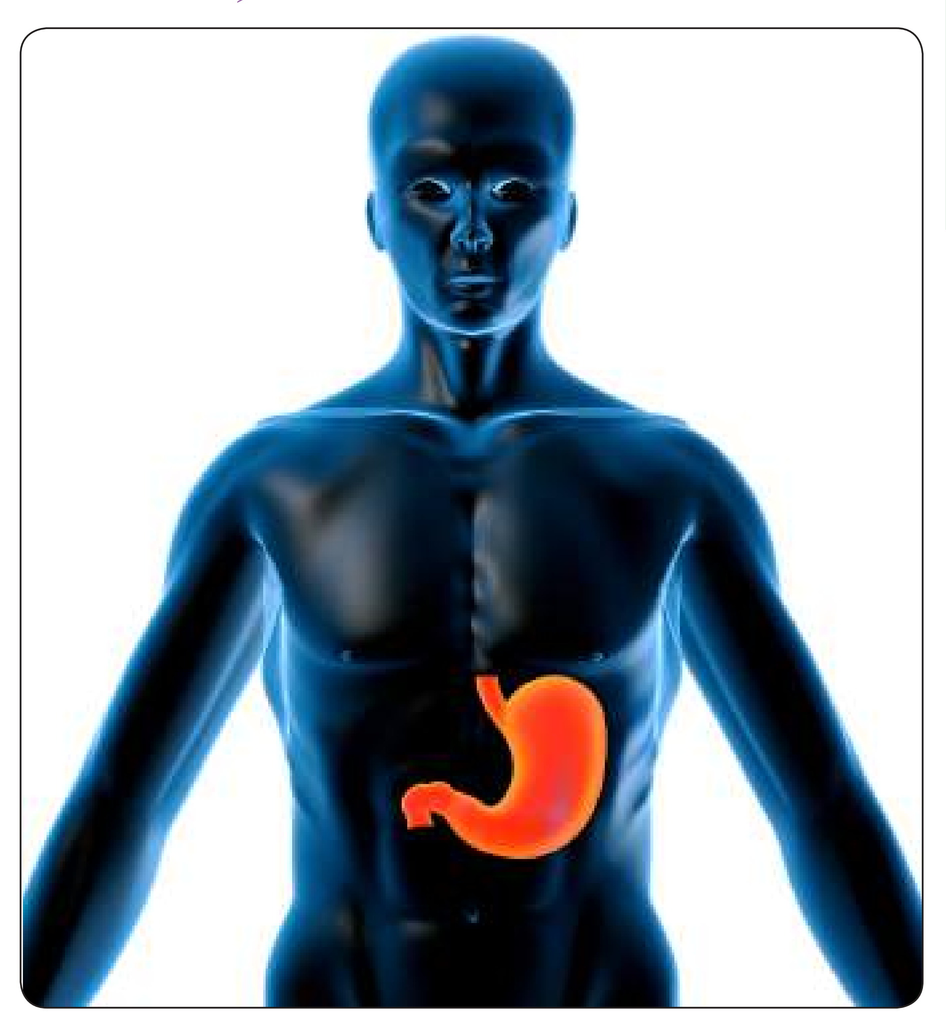
مَهارةُ القِراءةِ

الاستِنتاجُ

ما المِعَدةُ ؟

عِندما أَتناولُ الطَّعامَ وأمضغهُ جَيداً ثمَ أَبتَلِعهُ أَشعرُ أنه يَندفعُ دَاخلَ جِسمي، يَذهبُ الطَّعامُ إلى عُضوٍ يُسمى المَعِدَةُ، وتقع المَعِدَةُ في بَطني وشَكلُها يُشبهُ الكيسَ.تَستقبلُ المِعَدةُ الغِذَاءَ الذي يُمضَغُ في الفَمِ.

تُوجدُ في المِعدةِ فَتحتانِ تَسمحانِ بدخولِ الطَعامِ وخَروجهِ منها.



أُفكِرُ وأُجيبُ

ما مَوقعُ المَعِدَةِ في جسمي؟

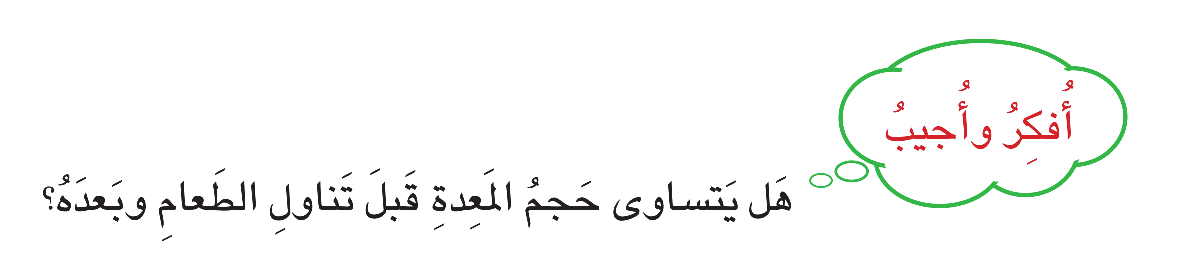
ما وَظيفةُ المِعَدةُ؟

تُساعدُ المَعِدَةُ على هَضمِ الطَعامِ الذي أَتناولهُ. والهَضمُ عمليّةُ تَحويلِ الغِذاءِ الذي أَتناولُهُ الى مَوادّ أَبسَطَ يستفيدُ منها جِسمِي ويَستمِدُ منها الطَاقةَ لأَقومَ بِفعالياتٍ مُختلفةٍ.

و في أَثناءَ هَضمِ الطَعامِ في المَعِدةِ تَقومُ المَعِدةُ بمَزجِ الطَعامِ، ويُصبحُ قَوامُ الطَعامِ في المَعِدةِ على صُورةِ عَصيرٍ أَو مَزيجٍ كثيفٍ.


تقوم المعدة بتحويل الطعام الى عصير أو مزيج كثيف.

يَستغرقُ الطعامِ حَتى يُهضُم في المَعِدَةُ مايقارب (٥) سَاعاتٍ ، لذا يَجبُ أَنْ أَتناوَلَ وَجبَاتِ الطعامِ الثَلاث وهَي : الفُطورُ والغداءُ والعَشاءُ بعد كُل (٥) ساعاتٍ .



هَل يَتساوى حَجمُ المَعِدةِ قَبلَ تَناولِ الطَعامِ وبَعدَهُ؟

كَيفَ أُحافظُ على صِحّةِ المَعِدَةِ؟

لكَي أُحافظَ عَلى صِحةِ مَعِدَتي، أتَناوَلُ وَجَباتِ الطَعامِ بِانتظامٍ وبكَمياتٍ مُعتَدلةٍ، ولا آكلُ أكثَرَ مِن حَاجَتي. وأَتجنبُ تناول الأَطعمةِ المَكشــوفةِ في الشوارع، إِذْ إنَّ الأَطعمةَ المَكشوفَةَ مُعَرَّضَة إلى الذبابِ والغُبارِ اللّذَين ينقلان الأَمراضَ للإِنسانِ. كما أَنَّ مُمارسَةَ المَشي والتَمارينِ الرياضيةِ البَسيطةِ تُحافظُ على رَشاقَتي وتَجعلُ عَمليةَ هَضمِ الطَعامِ أَسهلَ.

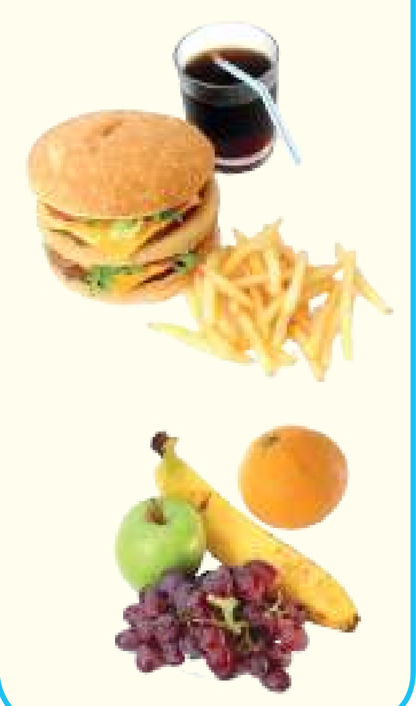
▼ يَجِبُ الابتعادُ عن تَناولِ الأَطعِمةِ المكشوفةِ.



نَشاطٌ

أَطعمِةٌ يُحبُها الأَطفالُ

اَعملُ نموذجاً: أُصَمم لَوحَةً أُبيّنُ فيها مَضارَ الإكثارِ من تَناولِ الطَعامِ على الصِحَةِ وأُحددُ فيها أَنواعاً لإِطعمةٍ يُحبُها الأَطفالُ ويُكثرونَ من تَناولها، وأُضمِّنُ اللَوحةَ صُوراً لهذهِ الأَطعِمةِ، وأَعضاءِ الجِسمِ الأَكثرِ تَضرُراً.



أَقرأُ الصُورةَ

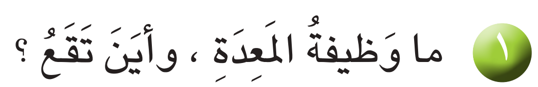
ما أَسبابُ تَغَيّرِ شَكلِ التِلميذِ في الصُورةِ؟



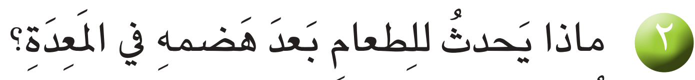
أُفكِّرُ وأُجيبُ

ما مَخاطُر الإِكثارِ مِن تَناولِ الحُلْويات يَومياً؟

مُراجَعةُ الدَرسِ



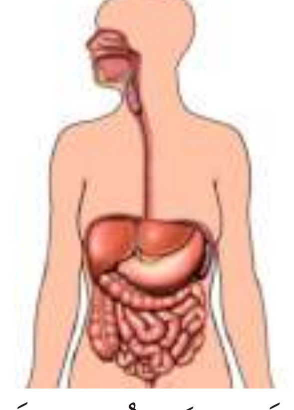
١ ما وَظيفةُ المَعِدَةِ ، وأَينَ تَقَعُ ؟

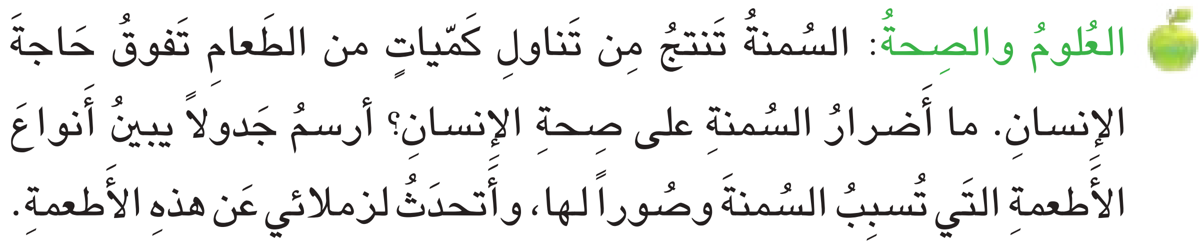


٢ ماذا يَحدثُ لِلطعامِ بَعدَ هَضمهِ في المَعِدَةِ؟



٣ أُشيرُ الى المَعِدَةِ في جِسمِ الإِنسانِ في الشَكلِ المُجاورِ.





العُلومُ والصِحةُ: السُمنةُ تَنتجُ مِن تَناولِ كَمّياتٍ من الطَعامِ تَفوقُ حَاجةَ الإِنسانِ. ما أَضرارُ السُمنةِ على صِحةِ الإِنسانِ؟ أَرسمُ جَدولاً يبينُ أَنواعَ الأَطعمةِ التَي تُسببُ السُمنةَ وصُوراً لـها، وأَتحدَثُ لزملائي عَن هذهِ الأَطعمةِ.

قِراءَةٌ عِلميّةٌ

السُمنَةُ

السُمنةُ من أَخطرِ الأَمراضِ التي تُصيبُ الإِنسانَ، وهي تُهددُ صِحةَ الجسمِ كَكُلٍ.
والسُمنةُ هي زيادةٌ كبيرةٌ وغيرُ طبيعيةٍ في وزَنِ الإنسانِ تَنتجُ بسَببِ الإفراطِ في تناولِ الطعامِ، أَوالإكثارِ من تَناولِ أَنواعٍ غيرِ صِحيةٍ مِن الَغذاءِ مثلِ الحَلوى والمَشروباتِ الغَازيةِ أو قِلةِ المُدةِ الزمنيةِ بينَ الوَجباتِ الرَئيسةِ الثَلاثِ (الفطورُ والغداءُ والعَشاءُ) إذ يجبُ أَن يكونَ الفرقُ بينَ كُلِ وَجبةٍ وأُخرى (٥) ساعاتٍ في الأَقلِ لأِتاحةِ الوَقتِ الكافي لِلجهازِ الهَضمي لإتمامِ عَمليةِ الهَضمِ بصورَةٍ كَاملةٍ.





تَجعلُ السُمنةُ الإِنسَانَ خَاملاً وغيرَ نَشيطٍ ، وبطيءَ الحَركةِ وسَريعَ التعبِ بسببِ ثِقلِ وَزنهِ ، كما أنها تَجعلُ مَنظرَ جسمِ الإنسانِ غيرَ مُتناسقٍ وغَيرَ جَميلٍ وتُؤثّرُ في نَفسيةِ الشَخصِ البَدينِ فتَجعلهُ غيرَ راغبٍ بالاختلاطِ مع الآَخرينَ.
تُسببُ السُمنةُ العَديدَ من الأَمراضِ الخَطيرةِ للأنسانِ التي قد يَصعبُ عِلاجُها في بَعضِ الأَحيانِ، ويُمكنُ أن تؤديَ إلى المَوتِ. لذلكَ عَلينا أَنْ نُمارسَ التَمارينَ الرِياضيةَ يومياً لِتَجنبِ الإِصابةِ بالسُمنةِ، فضلاً عن تَناولِ كَمياتٍ مُعتدلةٍ من الطعامِ.

أتَحدَّثُ عَن: ما أَبرزُ الأَمراضِ التي تُسببُها السُمنةُ للإِنسانِ؟ أَبحثُ في مكتبةِ المَدرسةِ أَو شَبكةِ المَعلوماتِ، وأَتحَدثُ عنها لزُملائي.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ

أُكمِلُ الجُملَ أَدناهُ باستعمالِ المُفرَداتِ الآتية:

(الرِئةُ ، القَلبُ ، المَعِدَةُ، الزَفيرُ، الدَمُ، الشهيق، الهضم)

١ عُضوٌ في جِسمِ الإِنسانِ يَضخُّ الدَمَ يُسمّى ....

٢ عُضوٌ في الجسمِ وظيفَتُهُ التنفُس يُسمّى ....

٣ العُضوُ الذي يُساعِدُ في هَضمِ الطَعامِ هو ....

٤ يدخل الهواء إلى جسمي بعملية تسمّى ....

٥ خُروجُ الهواءِ من الرئتينِ يُسمّى ....

٦ سائلٌ أحمرُ اللونِ يوجد في جِسمِي يُسمّى ....

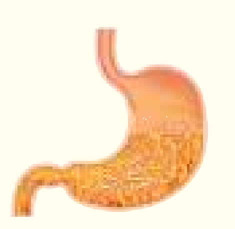
٧ العَمَلِيّةُ التي يَتَحَوَّلُ فيها الغِذَاءُ إلى مَوَاد أَبْسَطُ دَاخِلَ جِسمِي تُسمّى ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَـهارَاتُ والأَفكارُ العِلمَيةُ

أُجيبُ عنَ الأَسئلةِ التَاليَةِ بجُملٍ تَامةٍ.

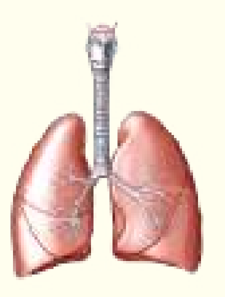
٨ أَصلُ بخَطٍ بَينَ العُضوِ ووَظيفتهِ.



التنفسُ



هَضمُ الطعامِ



ضَخُ الدمِ

٩ الاستَنتاجُ: كَيفَ تَرتَبِطُ وظَيفةُ القَلبِ بوَظيفةِ الرئَةِ؟

١٠ المُقارنةُ: ما التشابه بينَ عَمَلَ القَلبِ وعَملِ مضَخّةِ الماءِ؟

١١ التَفكيرُ النَاقدُ: بماذا تَختلفُ مُكوِناتُ هَواءِ الزَفيرِ عن هَواءِ الشَهيقِ؟

١٢ الفِكرةُ العَامّةُ: ما أَهميةُ القَلبِ والرِئتَينِ والمَعِدةِ للإِنسانِ؟



الفَصلُ ٢

الحفَاظُ على صِحَّةِ الجِسمِ

الدَرسُ الأولُ

عَاداتٌ صحّيةٌ.

الدَرسُ الثاني

الغذاءُ الصِحّي.

الفِكرةُ العامةُ

كَيفَ أُحافِظُ على صِحَّتي وأَتجنَبُ الإِصابةَ بالأَمراضِ؟



الدَرسُ الأَولُ

عَاداتٌ صِحيةٌ

سأَتعَلَمُ في هَذا الدَرسِ أَنَّ :

- العَاداتِ الصحّيَةَ السليمةَ تُساعدُ في الحفاظِ على صِحّةِ الجسمِ.
- النظافةَ وممارسةَ التمارينِ الرياضيةِ من العاداتِ الصحّيةِ السليمةِ لِلحفاظِ على صحّةِ الجسمِ.

ألاحِظُ وأَتساَءلُ

هنالكَ عَاداتٌ صحّيةٌ سَليمةٌ تُساعدُني في الحَفاظِ على صِحَتي.

ما هذهِ العَاداتُ الصِحيةُ السَليمةُ؟

أَستَكشِفُ

ما أَهميةُ الحفاظِ على صِحةِ الجِسمِ؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها



عَظمُ دجَاجٍ نَظيف.

قنينةُ مشروبٍ غازي



اناء زجاجي.

أَنا أعملُ

١ أَضعُ العَظمَ في قَعرِ الاناء الزجاجي.

٢ أَسكبُ المَشروبَ الغَازي في الاناء الزجاجي.

٣ أَتركُ الاناء الزجاجي ومُحتوياتهِ لِمدَّةِ يَومٍ واحدٍ.

٤ أُلاحِظُ :أُخرِجُ العَظمَ مِنَ الاناء الزجاجي، هَلْ تَغيرَ شَكلُ العَظم ؟ كَيفَ؟

٥ أُقارِنُ :ما الفَرقُ بينَ لونِ العَظمِ قَبلَ أن أَضعَه في المَشروبِ الغَازي وبَعدَ وضعَهِ؟

٦ أَستَنتجُ: لِماذَا تَغيّرَ لونُ العَظمِ بعدَ تَركِه في اناء المَشروبِ الغَازي؟



أَستَكشِفُ أَكثَر

أُلاحِظُ: ماذا يحدث لأَسناني إِذا لَمْ أُنظِفْها بَعَد كُلِ وَجبةِ طَعامٍ؟ هَلْ يَتغَيرُ لونُ أَسنِاني؟

أَقرأُ وأَتعلمُ

الفِكرةُ الرَئيسةُ

العَـادَاتُ الصـحِّـيةُ السليمةُ تُحـافظُ على صِحّةِ الجسمِ.

النَظافَـةُ ومُمارسةُ التمـارينِ الرياضـيةِ من العَاداتِ الصحيةِ السـليمةِ الواجـبِ اتباعُها.

المُفرَداتُ

النَظافَةُ

التَمارينُ الرِياضيّةُ

النومُ المبكّرُ

مَهارَةُ القِراءةِ

الاِستنتَاجُ.

كيفَ أُحافظُ على صِحَتي؟

يَحتوي الجدولُ الأُسبوعي لِصَفي على حصَصٍ للرياضةِ، فأنا أُحِبُ أَنْ أَلعبَ كَرَةَ القَدمِ وغيرَها من التَمارينِ الرياضيةِ مع أَصدقائي في سَاحةِ المدرسةِ.

مُمارسةُ التمارينِ الرياضيةِ وتَناولُ الغِذاءِ الصِحي والنومُ المبكّرُ والمُحافظةُ على نَظافةِ جسمي ومنزِلي وصفي ومَدرستِي من العَاداتِ التي تُساعدُني في الحِفاظِ على صِحةِ جِسمي وسلامته. والنَظافةُ مَجموعةٌ من المُمارساتِ والأَنشطةِ التي أقومُ بها لتِساعَدني في الحفاظِ على صِحتي وصِحةِ الآخرينَ والبيئةِ التي أكونُ موجوداً فيها. والاستمرارُ في الحِفاظِ على النظافةِ يُساعدُني على العيشِ بصُورةٍ أفضلَ.



أُفكّرُ وأُجيبُ

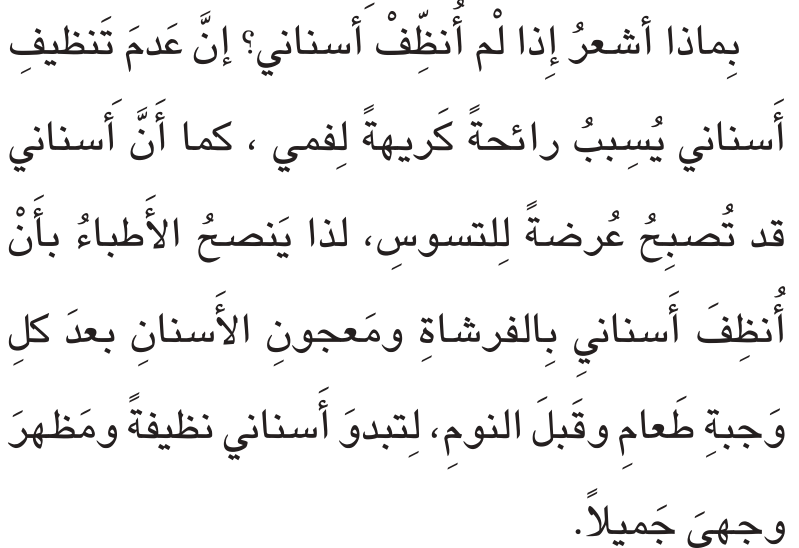
ما أَهميةُ التَمارينِ الرياضيةِ لصِحةِ الإنسانِ؟

ما العَاداتُ الصِحيةُ التي تُجنِبُني الأَمراضَ؟



عِندَما أَلعبُ وأمسكُ الأَشياءَ تَنتقلُ الأَوساخُ الى يَدي وتُسِّببُ لي الاَمراضَ. لذا يَجبُ أن اَغسلَ يديّ دائماً بعد اللعب وبعد مسك الأَشياء الملوثة، وقبلَ تَناولِ الَطعامِ وبعدَ الاِنتهاءِ من تَناولهِ للوقاية من الأمراضِ.





بِماذا أشعرُ إِذا لَمْ أُنظِّفْ َأسناني؟ إِنَّ عَدمَ تَنظيفِ أَسناني يُسِببُ رائحةً كَريهةً لِفمي ، كما أَنَّ أَسناني قد تُصبحِ عُرضةً لِلتسوس، لذا يَنصحُ الأَطباءُ بأَنْ أُنظِفَ أَسناني بِالفرشاةِ ومَعجونِ الأَسنانِ بعدَ كلِ وَجبةِ طَعامِ وقبلَ النومِ، لِتبدوَ أَسناني نظيفةً ومَظهرَ وجهيَ جَميلاً.



كَم مَرةً أَستحِمُ في الأُسبوعِ؟ ماذا أَستعمِلُ عندَ الاِستحمامِ؟ الاِستحمامُ بالماءِ والصابونِ يُزيلُ الأوساخَ والجَراثيمَ المُسببةَ للأمراضِ عن سَطحِ جِسمي وشَعرِي .

ولا أنسى بَعدَ الاستحَمّامِ أن أَطلبَ من أَحد أَفرادِ أُسرتي أَنْ يُساعدَني في تقليم أَظافري، وتَجفيفِ شَعري، ومُساعدَتي في لبسِ مَلابسٍ نَظيفةٍ.

إنَّ مُمارَسةَ التَمارينِ الرَياضيةِ المُناسِبةِ لي بانتظامٍ تنمي عَضَلات جسمي فتَزدادُ قُوةً،وتنشِّطُ حَركةَ الدَمِ والتَنفسَ في جِسمِي وتُساعدُ على نُموّه بشَكلٍ سَليم.

نَشاطٌ

العَاداتُ الصِحيةُ

أَرسمُ : لوحةً أُبّينُ فيها بَعضَ العَاداتِ الصحيةِ السَليمةِ التي أَتبعُها في الحفاظِ على صِحتي في المدرسةِ، وأُضمِّنُها صُوراً ورُسوماتٍ.

النومُ المبكّرُ يُريحُ الجسمَ ويُحافظُ على حَيويتهِ ونَشاطه، كما يُحافظُ النومُ على سَلامةِ العَقلِ. ويَلزَمُ الأَطفالَ في مِثلِ سِني ثماني سَاعاتٍ من النومِ على الأَقلِ. لذا أَنامُ مُبكّراً وأَصحو مُبكّراً لأذهَبَ الى المَدرسةِ بنشاطٍ.



أَنتبهُ عنَد عُبورِ الشَارعِ وأَعبرُ من الأَماكنِ المُخصَصةِ للِعُبورِ.



أَقرأُ الصُورةَ

أُسمي العَاداتِ الصِحيةَ السليمةَ في الصُورةِ






أُفكِّرُ وأُجيبُ

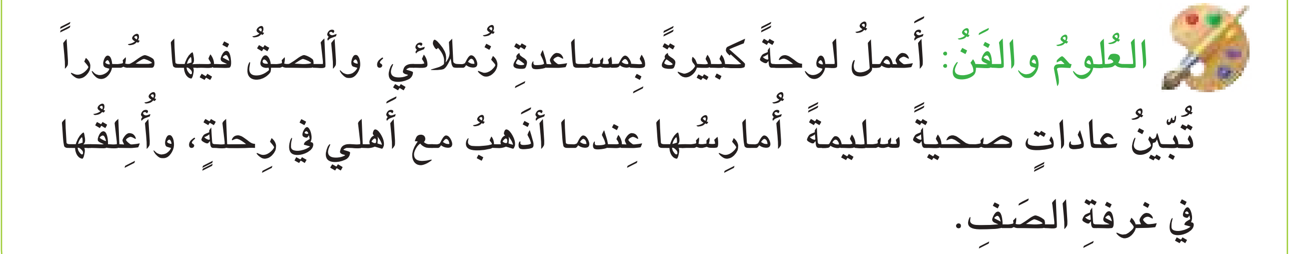
كيف أتَصرَفُ عند زيارةِ المَريضِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما العَاداتُ الصِحّيةُ الواجِبُ اتّباعُها في المَنزلِ؟

٢ كيفَ أُحافِظُ على صِحتي في المَدرسةِ؟

٣ مَنْ سَيفهمُ الدَرسَ أكثرَ: تِلميذٌ نامَ ٨ ساعاتٍ ليلاً، أَم تِلميذٌ نام ٤ ساعاتٍ ليلاً؟ لِماذا؟



العُلومُ والفَنُّ: أَعملُ لوحةً كبيرةً بِمساعدةِ زُملائي، وألصقُ فيها صُوراً تُبّينُ عاداتٍ صحيةً سليمةً أُمارِسُها عِندما أذهبُ مع أَهلي في رِحلةٍ، وأُعلِقُها في غرفةِ الصَفِ.



الدَرس الثَاني

الغِذاءُ الصِحي

سأَتعَلَمُ في هَذا الدَرسِ أَنَّ :

- الغِذاءَ ضروريٌ لأَجسامِنا.
- مَجاميعَ الغِذاءِ مُتنوعةٌ.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

أَحتَاجُ إِلى أنَواعٍ مختلفةٍ مِن الغِذاءِ الصحي لِكَي أَنمُوَ وأَكبرَ، ما الغِذاءُ الذي يُفيدُ جِسمي؟

أَستَكشِفُ

ما مَجاميعُ الغِذاءِ؟

أَنا أعملُ

١ أُلاحِظُ : أَتفَحّصُ الصُورَ، وأَتعرّفُ على أنواعِ الغِذاءِ التي تَتضمنُها كُلُ صُورةٍ.

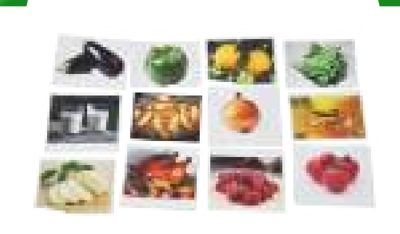
٢ أَتعاونُ مَع مُعلمي لتقسيمِ طَبقِ الكَرتونِ على سِتةِ أَجزاءٍ متماثلةٍ باستعمالِ مسطرة وقلمِ التَخطيطِ.

٣ أُصنفُ: أُرتِبُ الصُورَ في سِتِ مَجموعاتٍ على النحوِ الآتي: الحَليبُ، اللُحومُ، الزيوتُ، الفَواكهُ، الخُضراواتُ، الخُبزُ والرزُ.

٤ أَستَنتِجُ: كيفَ صَنَفتُ الأَغذيةَ الى مَجاميعَ؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها



صُورٌ لأنواعٍ مختلفةٍ من الغذاءِ



وَرَقةٌ سميكةٌ كبيرةٌ.



قلمُ تخطيطٍ

مسطرة

زيت زيتون

أَستَكشِفُ أَكثَر

أُصنِّفُ: أَجمعُ بالتعاونِ مَع زُملائي مجَموعةً من الأَغذيةِ المُعلبةِ المتنوعة، وأُصنِفُها بحَسبِ نَوعِ الغِذاءِ الذي تنتمي إليه.

أَقرأُ وأَتَعلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

يُصَنَّفُ الغذاءُ الى مجاميعَ متنوعة، والغذاءُ ضروريٌ لبناء أجسامِنا وعملها.

الُمفردَاتُ:

الغِذاءُ الصِحي

المَجموَعةُ الغذائيةُ

هَرَمُ الغذاءِ

مَهارةُ القِراءةِ:

التَصنيفُ.

ما الغِذَاءُ الصِحِي؟

أتناولُ غذاءً متنوعاً و لا يَكفي نوعٌ واحدٌ مِن الغذاءِ لينموَ جِسمي بالشَكلِ السليمِ، تَعلّمتُ مِن دروسٍ سَابقةٍ أَنَّ المَعدة تهضُمُ الغذاءَ وتُحولُه الى مَواد أَبسطَ لِكي يَستفيدَ منهُ جسمي. الغِذاءُ ضَروريٌ لجِسمِ الإنسانِ ليزوِدَه بالطاقَةِ للقيامِ بِفعالياتهِ المُختلفةِ ويُساعدهُ على النُموِ بشَكلٍ سَليم ومقاوَمةِ الإمراضِ. والغِذاءُ الصِحي يحتَوي على أنَواعِ الغِذاءِ كافة التي يَحتاجُ إليها الجِسمُ بكمياتٍ مناسِبةٍ.



أُفكِّرُ وأُجيبُ

ما أَهَميةُ الغِذاءِ الصِّحيّ؟

ما مَجامِيعُ الغِذاءِ الصِحي؟

عِندما قُمتُ بِتصنيفِ صَورِ الغِذاءِ ،لابدَّ أَنني فكرتُ أَولاً بنوعِ الغذاءِ وأَهميتهِ. ويُمكنُ أَنْ يُصنَفَ الغذاءُ في مَجاميعَ غذائيةٍ. والمجموعةُ الغذائيةُ تشملُ أصنافاً من الأغذيةِ لها خَصائِصُ غذائيةٌ ووظائفُ محددةٌ في الجِسمِ.وهذه المجاميعُ هي:



١- مَجموعةُ الخُبزِ والرُزِ: وتَشملُ الخُبْزَ والرُّزَ والمعكرونةَ والحُبوبَ ، وهَذهِ المَجموعةُ تُساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ المَرضِ وتزوِّدهُ بالطَاقةِ.



٢- مَجموعةُ الفَواكهِ: وتَشملُ الفَواكهَ بأَنواعِها مِثلَ العِنَبِ والتُفاحِ والمَوزِ والرُمانِ وغيرِها. وهذهِ المجموعَةُ تُساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ المَرضِ وتَزوِّدهُ بالطاقةِ.



٣- مَجموعَةُ الخُضراواتِ: وتَشملُ خُضرَاواتٍ نَأكلُ ثِمارَها مِثلَ الخيارِ والباذنجانِ او جُذورَها مثلَ الجزرِ أَو أَوراقَها مِثلَ السَبانخِ أو سِيقانَها مثلَ البَطاطا. وهذهِ المَجموعةُ تساعدُ الجسمَ على مُقاومةِ المَرضِ وتُزوِّدُه بالطاقةِ .



٤- مَجموعةُ اللُحومِ: وتَشملُ اللُحومَ البيَضاءَ كَلحومِ الدجاجِ والأَسماكِ واللُحومَ الحَمراءَ كَلحومِ الأَغنامِ والأبقارِ فضلاً عن البَيضِ. وهذهِ المَجموعةُ تُساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ الأَمراضِ والنُموِ، وتزوده بالطاقة.

٥- مَجموعةُ الحليبِ ومُشتقاتُهُ: وتَشمَلُ الحَليبَ والأَجبانَ بأَنواعِها والقِشطةَ والزَبدةَ. وهذه المجموعةُ تساعدُ الجِسمَ على مُقاومةِ المَرضِ والنُموِ وتُزوِّدُ الجِسمَ بِالطاقةِ.



٦- مَجموعةُ الدُهونِ والسُكرياتِ: وتَشملُ زَيتَ الطَعامِ وزَيتَ الزَيتونِ والعَسلَ والمُربياتِ والحُلْوياتِ، التي تزود الجسم بالطاقة.



نَشاطٌ

تَصنيفُ الغِذاءِ

أُصنفُ أَنواعَ الغِذاءِ الذي أَتَناولهُ اليومَ، وأُدُوِّنهُ في جَدولٍ كالآتي:

اسم المجموعة	اسم الغذاء
مجموعةُ اللحومِ	
مجموعةُ الخبزِ والرزِ	
مجموعةُ الحليبِ ومشتقاتهُ	
مجموعةُ الخضراواتِ	
مجموعةُ الفواكهِ	
مجموعةُ الدهونِ والسكرياتِ	

ويُمكنُ تَمثيلُ مَجاميعِ الغِذاءِ على صُورةِ هَرمٍ يُسمّى «هَرَمُ الغِذاءِ».

يَحتاجُ جِسمُنا الى كَمياتٍ أَقلَ من الغِذاءِ في أَعلى الهَرمِ وهي مجَموعَةُ الدُهونِ والسُكرياتِ، وإلى كَمياتٍ أَكبرَ مِن الغذاءِ في أَسفلِ الهَرمِ وهي مَجموعةُ الخُبزِ والرُزِ.



أَقرأُ الصُورةَ

ما فَائدةُ هَرمِ الغِذاءِ؟

أُفكِرُ وأُجيبُ

في أَي مَجامِيعِ الغِذاءِ يُصَنَفُ العَسلُ؟ لِماذا؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما الغذاءُ الصِحي؟

٢ ما مَجاميعَ الغِذاءِ الصِحي؟

٣ هلْ أَحتاجُ إلى كَميةِ الطعامِ نفسها التي يَحتاجُ إليها والدي؟ لِماذا؟

العُلومُ والصِحّةُ: أَزورُ أَحَدَ المَحلاتِ التِجاريةِ، وأَطلبُ من مَالِكه أَنْ يُساعِدَني في التَعرُّفِ على مُنتجاتِ الأَلبانِ المَحفوظةِ في الثلاجاتِ، وأَتأكدُ مِن تأريخِ إنتاجِها وانتِهاءِ صَلاحياتِها، وأَعُدُّ جَدولاً بِذلكَ، وأَعرُضهُ على زملائي.

قِراءَةٌ عِلميّةٌ

الأَغذيةُ المُعَلبةُ

هُناكَ أَنواعٌ مِن الأَغذيةِ تَقومُ المَصانعُ بِتصنيعِها وحِفظِها في عُلبٍ مَعدنيةٍ أَو بلاستيكيةٍ أَو وَرقيةٍ أَو زُجاجية لِتكونَ هذهِ الأَغذيةُ متُوافرةً في غيرِ مَوسِمها.





تَكونُ الأَغذيةُ المُعلّبةُ أَبطأُ تَلفاً من الأَغذيةِ الطَازجةِ ، لأَنها تَحتوي على مَوادَّ حافظةٍ تعملُ على حِفظِ المَوادِ الغِذائيةِ لمدّة زَمنيةٍ أَطولَ.

هَلْ لاحَظتَ يَوماً وجُودَ تَأريخٍ عَلى عُلبِ أَو قَناني الأَغذيةِ المُعلبةِ ؟ إِلى مَاذا يُشيرُ هذَا التأَريخُ؟

حينَ تُنتِجُ مَصانعُ الغِذاءِ أَغذيةً مُعلّبةً، فإِنها تَضعُ على عُلبِ هذهِ الأَغذيةِ تأريخينِ، الأولُ يشيرُ إِلى تأريخ تَصنيعِ هذهِ المَادةِ، والثَاني يُشيرُ إِلى تَأريخِ إِنتهاءِ صَلاحيتها أَي إِنها تُصبحُ غَيرَ صَالحةٍ للإِستِهلاكِ البَشري بَعدَ هَذا التأَريخِ وتُسببُ لَه أَمراضاً خَطيرةً إِذا ما تَناولَها مِثلَ التَسممِ الغِذائي.

يَجِبُ الانتباهُ إلى تَأريخِ الصَلاحيةِ المُثَبَّتِ على الأَغذيةِ المُعلَّبةِ قَبلَ شِرائِها مِن السوقِ.





يَنصحُ الأَطباءُ بِعدَمِ الإِكثارِ من تَناولِ الأَغذيةِ المُعلَبةِ؛ لأَنَّ الإكثَارَ مِنها يَضُرُّ بالصِحَةِ فَهي تَحتَوي على كَميةٍ كَبيرةٍ من الأَملاحِ أَو السُكَرياتِ أَو الدُهونِ أَو الصِبغاتِ التي يُسبِبُ الاِكثارُ مِن تَناولِها أَمراضاً خَطيرةً للإِنسانِ.





أتَحَدَّثُ عَن:

ما الفَرقُ بينَ الغِذاءِ الطَبيعي الطَازجِ والغِذاءِ المُعلَبِ؟ وأَيُّهما أَكثرُ فَائدةً لِجسمِ الإِنسانِ ؟ ولِمَاذا؟



مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ

أكمِل الجُملَ أَدناهُ باستعمال المُفرَداتِ الآتية:

(التَمارينُ الرياضيةُ، هرم الغذاء، الغذاء الصحي، المجموعة الغذائية، النومُ المُبكّر، النظافةُ).

١ يَجُبَ أَنْ أُمارسَ .... للحفاظِ على صِحتي ونَشَاطي.

٢ أَنْوَاعُ الغِذَاءِ كَافَّة التي يَحْتَاجُ إِلَيْها الجِسْمُ بِكَمِّياتٍ مُنَاسِبَة تُسَمى ....

٣ يُمْكِنُ تَمْثِيْلُ مَجامِيْعُ الغِذَاءِ بِشَكْلٍ يُسَّمى ....

٤ يُساعدُ .... على رَاحةِ الجِسمِ وتَنشيطِ العَقلِ.

٥ المجموعة التي تَشمل أصنافاً مِن الأغذية التي لَها وَظائف مُحَددة في الجسمِ هي ....

٦ تُسَاعدُ .... على تَجنُبِ الإِصابةِ بالأَمراضِ.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلمَيةُ

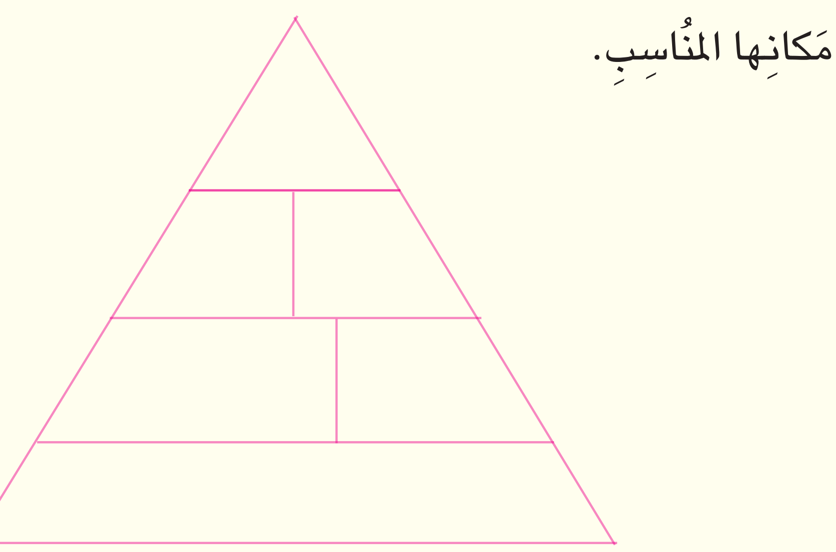
أَجبْ عن الأَسئلةِ التَاليةِ بِجُملٍ تَامةٍ.

٧ التَصنيفُ: ما مَجاميعُ الغذاءِ التي تُساعدُ الجِسمَ على مُقاوَمةِ الأَمراضِ؟

٨ الاستنتاج: أُنظُرُ الى الصُورةِ أَدناهُ، ما الذي جَعلَ أَسنانَ هذا الشَخصِ تبدو هَكذا؟



٩ الفكرة الرئيسة والتفاصيل: أُكتبُ عَلى الهَرمِ الغِذائي مَجاميعَ الغِذاءِ في مَكانِها المُناسِبِ.



١٠ التَفكيرُ الناقِدُ: هَلْ يتَعرّضُ الإِنسانُ لِلمرضِ لو اِقتصَر غِذاؤه على واحدةٍ فَقطْ من مَجاميعِ الغِذاءِ؟

١١ الفِكرةُ العامّةُ: كيفَ أُحافِظُ على صِحتي وأَتجَنبُ الإِصابةَ بالأَمراضِ؟

الوَحدةُ الثانيةُ

البِيئَةُ



بيئةُ الأَرضِ متنوعةٌ تَحتَوي على يابسةٍ وماءٍ وتعيشُ فيها الكائناتُ الحَيّةُ.



الفَصلُ ٣

البيئةُ اليابِسةُ

الدَرسُ الأولُ

أَنواعُ البيئةِ اليابسةِ.

الدَرسُ الثاني

تَكيّفُ الكائناتِ الحيّةِ للعيشِ في البيئةِ اليابسةِ.

الفِكرةُ العامةُ

ما أَنواعُ البيئةِ اليابِسةِ عَلى الأَرضِ؟



الدَرسُ الاولُ

أَنواعُ البيئةِ اليابِسةِ

سأتعلمُ في هذا الدَرسِ أَنَ:

- البيئةَ اليابسةَ متنوعةٌ.
- مكوناتِ البيئةِ اليابسةِ مختلفةٌ.
- خَصائصَ البيئةِ اليابسةِ مختلفةٌ.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

البيئةُ اليابسةُ متنوعةٌ. ما مكُوِناتُ البيئةِ اليابسةِ عَلى الأَرضِ؟ وما خَصائصُها؟

أَستَكشِفُ

ما مُكوناتُ البيئةِ اليابسةِ؟

أَنا أعملُ

١ أضَعُ التُربَةَ في صُندوقِ ورق مُقوّى و أُوزِعُها في داخلهِ.

٢ أَضعُ إناءَ الماءِ داخلَ التُربةِ.

٣ أُجرِبُ: أَغرِسُ أغصانَ النباتاتِ في التُربةِ .

٤ أُوزِّعُ نَماذجَ الحَيواناتِ على التُربةِ.

٥ أُلاحِظُ: أَتفحَّصُ أنُموذَجَ بيئةٍ اليابِسةِ.

٦ أَستنتِجُ: ما مُكوناتُ البيئةِ اليابسةِ؟

٧ أتَواصَلُ: أتَحدَّثُ لزُملائي عَن مُكوناتِ البيئةِ اليابسةِ.



أَشياءُ أَحتاجُ إليها



صُندوقُ ورق مُقوّى



كَميةٌ مناسبةٌ من التربةِ.



أغصانُ نباتاتِ.



إِناءٌ زُجاجي صَغيرٌ فيهِ ماءٌ.



نَماذجُ حَيواناتِ تعيشُ في اليابسة.

أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَستَقصِي: ما أَنواعُ البِيئة اليَابسةِ في العِراقِ؟ وما أنَواعُ الكَائناتِ الحَّيةِالتي تَعيشُ فيها؟

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

اليَابسةُ بيئةٌ طبيعيةٌ تعيشُ عليها كائناتٌ حيةٌ متنوعةٌ.

المفُردَاتُ:

اليابسةُ

الصحراءُ

الغابةُ

المراعي

الجِبالُ

مَهارةُ القِراءةِ:

التلخيَصُ

ما أنواعُ البيئاتِ اليابسةِ؟

ربمَا ذهبتَ في رِحلةٍ الى أَحدِ سهولِ العِراقِ،أَو تَفحصَتَ صُوراً لأَحدِ الجبالِ ،أو شَاهدتَ فِلماً عن الغَاباتِ،هذه كُلها بيئاتٌ يابِسةٌ على الأَرضِ ، واليابسةُ بيئةٌ طَبيعيةٌ تَعيشُ عليها كائناتٌ حَيّةٌ مُتنوعةٌ، وبيئاتُ اليابسةِ مُتنوعةٌ:

الصحَراءُ

الصحَراءُ بيئةٌ يابِسةٌ طَبيعيةٌ جَافةٌ حَارّةٌ، أَمطارُها قَليلةٌ، ويعيشُ فيها قِليلٌ من النَباتاتِ والحَيواناتِ.



يوجَدُ في بعضِ الصحارى بِركُ ماءٍ تُسمى الواحةَ



تَكثرُ الرمالُ في الصحراءِ وتعيشُ فيها نباتاتٌ مثلُ الصُبارِ وحَيواناتٌ مثلُ الجَملِ والضَبِّ.

الغَابةُ

الغَابةُ بِيئةٌ يابِسةٌ طَبيعيةٌ تَكثرُ فيها الأَشجارُ الكَبيرةُ مِثلُ الصُنوبرِ التي تَنمو إِلى ارتفاعاتٍ عَاليةٍ. تكثر فيها الامطار وتعيشُ فيها حَيوانات مُتنوعةٌ مِثلُ الغزلانِ والدببةِ، وتُوفِّرُ الغابةُ مَسكناً وغِذاءً للكائناتِ الحّيةِ التي تَعيشُ فيها كافة.



▲ تربةُ الغابةِ غنيةٌ، وتعيشُ فيها نباتاتٌ وحيواناتٌ كثيرةٌ.



▲ بعضُ الغاباتِ فيها كمياتٌ وفيرةٌ من الماءِ

المَراعي

المَراعي بيئةٌ يابِسةٌ طَبيعيةٌ واسِعةٌ تَكثُرُ فِيها الأَعشابُ الطَويلةُ، والحَيواناتُ مِثلُ الأُسودِ والضِباعِ والفُهودِ، والغزلانِ والجَاموسِ والأَرانبِ.



▲ المراعي تَكْثَر فيها الأعْشَابُ الطَويلةُ.

نَشاطٌ

لَوحةُ الغابةِ

اَصممُ : لوحةً تمثلُ بيئةَ الغَابةِ، مُبيناً النباتاتِ والحيواناتِ التي تعيشُ فيها، واَكتبُ أَسماءَها.

الجِبالُ

الجِبالُ أَيضاً بيئةٌ يابِسةٌ طَبيعيةٌ تَرتفعُ عَن سَطحِ الأَرضِ، وقد تَنمو الأَشجارُ على الجِبالِ أَو سِفوحِها. إنّ أَعلى قِمةٍ جَبليةٍ في العِراقِ هي هلكرد في مُحافظةِ أربيلِ.



▲ تنمو الأشجار العالية على سفوحِ الجبال.

أَقرأُ الصُورةَ

كيفَ تَعتمدُ الكَائناتُ الحَيَّةُ في الصُورةِ على بعضِها بعضٍ؟





أُفكِّرُ وأُجيبُ

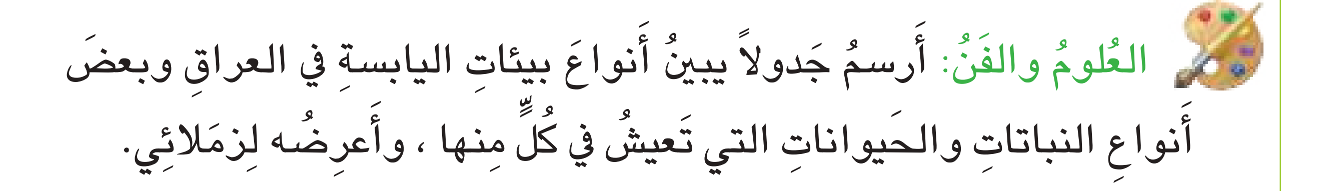
أُلَخِّصُ مكونات وخَصائِصَ البِيئةِ الَتي أَعيشُ فِيها.

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما أَنواعُ البيئةِ اليابسةِ؟

٢ ما خَصائصُ بيئةِ الصَحراءِ؟

٣ ما خَصائصُ أكَثرِ بيئاتِ اليابسةِ انتشاراً في منطقتِكَ؟



العُلومُ والفَنُ: أَرسمُ جَدولاً يبينُ أَنواعَ بيئاتِ اليابسةِ في العراقِ وبعضَ أَنواعِ النباتاتِ والحَيواناتِ التي تَعيشُ في كُلٍّ مِنها ، وأَعرِضُه لِزمَلائِي.

الدَرسُ الثَانِي

تَكيّفُ الكَائِناتِ الحَيةِ للعِيشِ في البيئةِ اليابِسةِ



سَأتعَلمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- الكَائناتِ الحَيّةِ تتكيف لِلعيشِ في البيئةِ اليَابسةِ.
- تَكيفاتِ الكائناتِ الحَيّةِ تُساعدُها على العيشِ في بيئاتِها.

أُلاحِظُ وأَتساءلُ

تَعيشُ الكائناتُ الحَّيةُ في بيئاتٍ متنوعةٍ، كَيفَ تَكيّفت الكائناتُ الحَيّةُ للعيشِ في البِيئةِ اليابسةِ؟

أستَكشِفُ

ما تكَيفاتُ الجَملِ للعيَشِ في البِيئةِ الصَحراويةِ؟

أَنا أعملُ


أشياءُ أَحتاجُ إليها


صُورةُ جَملٍ.

١ أُلاحِظُ: أَتفحَّصُ الصُورةَ وأَتعرَّفُ أَجزاءَ جِسمِ الجَملِ.

٢ أُشاهدُ وبَرَ الجَملِ. ما فَائِدَتهُ؟

٣ أَتَوقعُ: أَتَفحَصُ خُفَّ الجَملِ. ما عَلاقتهُ بِحَركَةِ الجَملِ عَلى رِمالِ الصَحراءِ؟

٤ أَستنتِجُ: ما تَكيفاتُ الجَملِ لِلعَيشِ في الصَحراءِ؟



أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَستنَتِجُ: ما أَثرُ مَساحةِ سَطحِ جِسمٍ في الاِنغراسِ في الرَملِ؟ أَضعُ خُطةً وأُجرِي تَجربةً لِلتَحقُّقِ من ذلكَ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

تتكيّفُ النباتاتُ والحيواناتُ للعيشِ في بيئاتِها.

المُفردَاتُ:

التَكَيُّفُ

مَهارةُ القِراءةِ:

المُقارنةُ

ما تَكيفاتُ نَباتاتِ البيئةِ اليابسةِ؟

التَكيّفُ خاصيةٌ من خَصائصِ الكائِنِ الحيِ تُساعِدهُ على العَيشِ في بيئتِه. والكَائناتُ الحَيّةُ التي تَعيشُ في البيئةِ اليابسةِ لها تَكيّفاتٌ مُختلِفةٌ نَظَراً لِاختلافِ خَصائصِ بيئاتِ اليابسةِ.

النَباتاتُ التي تَعيشُ في البيئةِ الصَحراويةِ التَي تَمتازُ بِقلةِ الماءِ تَحتفظُ بالماءِ في أجَسامِها، وأَورَاقُها أبريةٌ رفيعةٌ يُغطيها طَبقةٌ شمعيّةٌ تُقللُ كَثيراً من تَبخُرِ الماءِ منها وجذُورُها طويلةٌ.

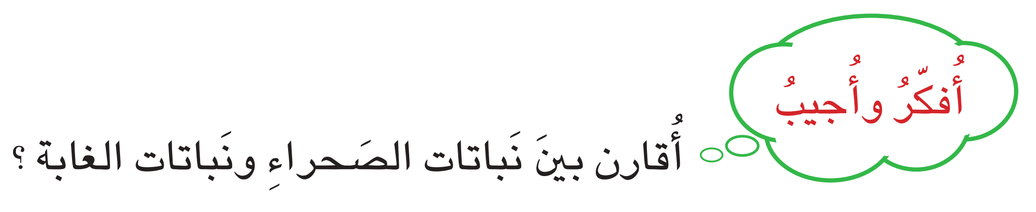


العَاقُولُ نَباتٌ صَحراوي أَوراقُه أبريةٌ وجذُورُه طَويلةٌ.

النَباتاتُ التي تَعيشُ في الغَابةِ حيثُ التُربةُ رَطبةٌ طَوالَ العامِ تَكيّفَ بعضهُا لينموَ إلى ارتفاعَاتٍ عاليةٍ ليَحصلَ على أَشَعةِ الشمسِ، وتَكيّفَ بعضُها للعيشِ في الظِلِ.



نباتاتٌ تَكيَّفتْ للعيشِ في الغابةِ فنمت بعضها إلى ارتفاعاتٍ عاليةٍ وبعضُها للعيشِ في الظلِّ.



أُقارن بينَ نَباتاتِ الصَحراءِ ونَباتاتِ الغابةِ؟

ما تَكيفاتُ حَيوانَاتِ البيئةِ اليابِسةِ ؟

تكيَّفَتْ كثيرٌ من الحَيواناتِ لِلعيشِ في البيئةِ اليابسة، وشَمَلَتْ هذهِ التَكيفاتُ غَطاءَ الجِسمِ مِثل سُمكِ الجِلْدِ والحَراشِفِ وكثافةِ الصُوفِ والشَعرِ والريشِ والفرو، وكَذلكَ تَكيُفاتٌ في شَكلِ أطرافِها مِثلِ شَكلِ الأَرجلِ والأَجنحةِ.

نَشاطٌ

غِطاءُ أجسامِ الحَيواناتِ في بيئتي

أَرسمُ لوحةً لأَربعةِ حَيواناتٍ في بيئتي تَعيشُ على اليَابسةِ، وأُحدِدُ فيها شَكلَ غِطاءِ الجِسمِ.

يَعيشُ الجَملُ في الصَحراءِ، ويُغطي جِسمَهُ وَبرٌ كَثيفٌ لِيحميَهُ من حَرِّ الصَيفِ وبَردِ الشِتاءِ.

الزرافةُ تَعيشُ في الغَابةِ رقَبتُها طَويلةٌ لتأكُلَ أَغصانَ الأَشجارِ العَاليةِ.

الدب القطبي يَعيشُ في المَناطقِ الباردة جداً، يغطي جسمه الفَرو ليحافظَ على دِفءِ جسمِه، ويكون لونهُ ابيض بلون الثلج.

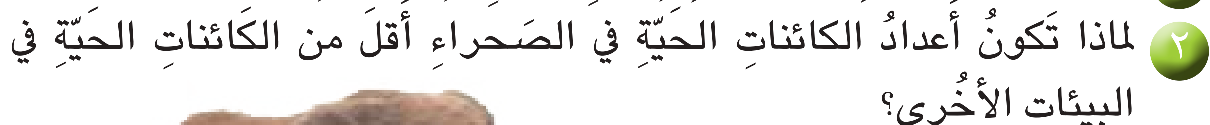


البَبغاء يعيشُ في الغَابةِ، يُغطي جسمهُ الريشُ؛ لِيحميَه من المطرِ والبرودةِ والحرارةِ، ويساعدهُ على الطيرانِ.

أَقرأُ الصُورةَ

لِماذا يمتلكُ هذا النباتُ جُذوراً طَويلةً؟





أُقارن بينَ غِطاء أجسام حيوانات الصحراء وحيوانات الغابة.

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ أذكُرُ بَعضَ تَكيّفاتِ الحَيواناتِ للعيشِ في البيئةِ اليابسةِ.

٢ لماذا تَكونُ أعدادُ الكائناتِ الحَيّةِ في الصَحراءِ أقلَ من الكَائناتِ الحَيّةِ في البيئاتِ الأُخرى؟

٣ ما أَهَمُّ تَكيّفٍ للحَيوانين في الصُور لِلعَيشِ في بِيئاتِها؟





العُلومُ والفَنُّ: أَرسمُ لَوحةً لِحَيوانٍ يَعيشُ في بيئةِ الصَحراءِ وآخرَ في بيئةِ الغابةِ، و أُبيّنُ التَكيفَ الذي يَمتلكهُ كلٌّ منهما للعيشِ في بيئتهِ.أَتحدَثُ عن اللَوحةِ لزملائي.

قِراءَةٌ عِلميةٌ

المَحمِيَّاتُ الطَبيعِيةُ

تَعيشُ أَنواعٌ عَديدةٌ من النَباتاتِ والحَيواناتِ على كَوكبِ الأَرضِ مُنذُ زمنٍ طَويلٍ. إلا أَنَّ بَعضَ هذهِ الأَنواعِ بَدأتْ تَنقرِضُ شَيئاً فشَيئاً لأَسبابٍ عديدةٍ منها الصَيدُ الجَائرُ أَو الظُروفُ المَناخيةُ.

ومن أَجلِ المُحافظةِ على ما تَبقى مِن أَفرادِ هذهِ الأَنواعِ أُنْشِئَتِ المَحمياتُ الطَبيعيةُ في الدُولِ، وهي مَناطِقُ طبيعيةٌ محدَدَةٌ تُوفرُ الظُروفَ البيئيةَ الملائمةَ لعيشِ هذهِ الأَنواعِ وتَكاثُرِها بما يُسهِمُ في الحَفاظِ عَليها وعَدمِ اِنقراضِها وبما يَحفظُ لِلمنطقةِ تَنوعَها وجَمالَها.



محمية طبيعية

ويوجَدُ في العِراقِ مَحمياتٌ طَبيعيةٌ منها مَحمّيةُ النَجفِ الاَشرفِ لِلحَيواناتِ البَريةِ، ومَحميّةُ المثنى لِلحَيواناتِ البَرّيةِ، ومَحميّةُ كصيبة (بغداد) لِلحيواناتِ البَريةِ، ومَحميّةُ سنجار (الموصل) لِلنباتاتِ البرّيةِ، ومَحميّةُ الجِبايش (ذي قار) لِلنباتات والحَيواناتِ المائيةِ والبرّيةِ، للمزايا التاريخية والاثارية والخصائص الطبيعية والبيئية التي تتمتع بها أهوار جنوب العراق، أُدرجت في تاريخ ١٧ / ٧ / ٢٠١٦ على لائحة التراث العالمي (اليونسكو) بوصفها موقعا مختلطا بين الطبيعي والثقافي.

محمية طبيعية



أَبحثُ في مَكتبةِ المَدرسةِ أَو شَبكةِ المَعلوماتِ عن هذهِ المَحمَيّات وأتَعرّفُ مَواقِعَها ومِساحتَها، وأَهمَ نَباتٍ وحَيوانٍ يَعيشانِ فيها، ولِماذا اَخترُتها وأَتحدثُ لِزملائي عن هذهِ المَحميّات.

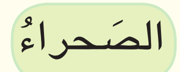
مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ

أَصِلُ بينَ الكَائنِ الحَي وبيئتهِ:

١





٢



المَراعي

٣



الغَابةُ

٤



الجِبالُ

٥



مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلّمَيةُ

أُجيبُ عَن الأَسئلةِ التَالِيةِ بجُملٍ تَامةٍ.

٦ أُلخِّصُ : أَنواعَ أَغطيةِ الجِسمِ عندَ الحَيواناتِ في البيئةِ اليابسةِ.

٧ الِاستنتاجُ : أَيهُما أَسهلُ أن يَمشي عَلى الرمالِ الجَملُ أَم الحِصانُ؟ لِماذا؟

٨ المُقارَنةُ : أُقَارِنْ بَينَ لَونِ غِطاءِ الجِسمِ لِلحَيواناتِ التي تَعيشُ في الصَحراءِ والحَيواناتِ التي تَعيشُ في الغابةِ.

٩ التَفكِيرُ النَاقِدُ : أَغلبُ النَباتاتِ في الصَحراءِ تَكونُ صَغيرةَ الحَجمِ. لِماذا؟

١٠ التَوقُعُ: مَاذا يَحدُثُ إِذا نَقلتَ حَيواناً يعيشُ في المَراعي الى مِنطَقةٍ يَعيشُ فِيها الدبُّ القُطبِي؟

١١ الفِكرَةُ العَامّةُ : ما أَنواعُ البيئةِ اليابسةِ عَلى الأَرضِ؟



الفَصلُ ٤

البِيئَةُ المَائيَّةُ

الدَرسُ الأَولُ

أَنواعُ البِيئةِ المَائيّةِ.

الدَرسُ الثَاني

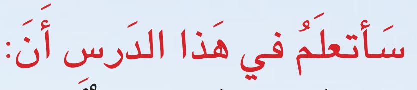
تَكيّفُ الكَائناتِ الحَيّةِ لِلعيشِ في البِيئةِ المَائيةِ.

الفِكرةُ العامّةُ

ما أَنواعُ البِيئةِ المَائيةِ؟

الدَرسُ الأَولُ

أَنواعُ البيئةِ المَائِّيةِ



سَأتعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَ:

- البيئَةَ المائيةَ متنوعةٌ.
- هناكَ خَصائِصَ لِلبيئاتِ المائيةِ.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

البيئةُ المائيةُ متنوعةٌ، ما خَصائِصُ البيئةِ المَائيةَ؟

أستَكشفُ

ما خَصائصُ مِياهِ البِحارِ والمُحيطاتِ؟

أَنا أعملُ

١ أُجرِبُ: أَضعُ ماءً في إِناء بَلاستيكي وأَتذَوقُهُ، ما طَعمُ الماءِ؟

٢ أَضيفُ قَليلاً من المِلحِ الى الماء.

٣ أُحرِكُ المَاءَ بالمِلعَقةِ حتى يَذوبَ المِلحُ.

٤ أُلاحِظُ: أَتذوقُ طَعمَ المَاءِ مرةً أُخرى. ما طَعمُه؟

٥ أَستنتِجُ: ما سَببُ تَغَيُّرِ طَعمِ المَاءِ؟ هَلْ يُشبهُ طَعمَ ماءِ البَحرِ؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها



إِناءُ بلاستيكٍ شَفّافٌ

ملحٌ



ملعقةُ بلاستيك

قنينة ماءٍ

أَستَكشِفُ أَكثر

أُقارِنُ: ما أَوجُهُ التَشابُه والإِخْتلافِ بَينَ بِيئةِ النَهرِ وَبيئةِ البحَرِ؟

ما البيئةُ المَائيةُ وما أَنواعُها؟

ما أَنواعُ المِياهِ على الأَرضِ التي أَعرفُها وأَينَ تُوجَدُ؟

البيئةُ المائيةُ كُتلةٌ من المِياهِ تُحيطُ بها اليابِسةُ، وتَعيشُ فيها كثيرٌ من الكائناتِ الحَيّةِ التي يَعتمدُ بَعضُها على بَعضٍ، وتُوفرُ البِيئةُ المَائيةُ لها اِحتياجَاتِها لكي تَعيشَ. وقد تَكونُ مِياهُ البيئةُ المائيةُ مَالِحةً أو عَذبةً.



أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

تَشمَلُ البيئةُ المائيةُ عَلى مياهٍ مالحةٍ أَو عذبةٍ وتعيشُ فيها كائناتٌ حَيّةٌ متنوعةٌ تعتمدُ عَليها في مَعيشتِها ومسكنِها.

المُفَردَاتُ:

- البيئةُ المائيةُ
- المُحيطُ
- البَحرُ
- النَهرُ

مَهارةُ القِراءةِ:

الفِكرةُ الرَئيسةُ والتفاصيلُ

وتَشملُ البيئةُ المائيةُ المَالحةُ البحارَ والمحيطاتِ. وتعيشُ فيها كثيرٌ من الكائناتِ الحيَّةِ.

المُحيطُ بيئةٌ مائيةٌ مالِحةٌ كَبيرةٌ جِداً وَواسِعةٌ وعَميقةٌ، تعيشُ فيه الكَثيرُ من الكَائناتِ الحَيّةِ مِثلِ الأَسماكِ والدلافينِ والحِيتانِ. كما تَعيشُ فيه نَباتاتٌ كَبيرةٌ وصَغيرةٌ. والنَباتاتُ الصَغيرةُ في المُحيطاتِ أهمُ مَصدرٍ لِلأوكسجينِ عَلى سطحِ الأَرضِ. والمُحيطُ اَكبرُ البيئاتِ المائيةِ على سطحِ الأَرضِ.

أقرأُ الصُورةَ

أُسَمي حَيوانينِ كَبيرينِ وحَيوانينِ صَغيرينِ وأحدِّد موقعَهما في الصُورةِ.



البَحرُ بيئةٌ مائيةٌ مالحةٌ أَقلُ حَجماً واتساعاً وعُمقاً منَ المُحيطِ ، وتَعيشُ فيهِ كثيرٌ من الكائناتِ الحَيّةِ التي تَعيشُ في المُحيطاتِ كَالدُولفينِ والأَسماكِ والنَباتاتِ الكَبيرةِ والصَغيرةِ.

حَقِيقَةٌ علميةٌ

يُثَبِّتُ نباتُ عشبِ البَحرِ جُذورَهُ في قَاعِ الشَواطئِ العَميقةِ للبِحارِ والمُحيطاتِ ويَنمو لِيَصِلَ الى اِرتفاعٍ يُقارِبُ ١٠٠ متر.



ما أوجُهَ التَشابُه بينَ البِحارِ والمُحيطاتِ؟

ما أَنواعُ بيئةِ المياهِ العَذبةِ؟

البِيئةُ المَائيةُ العَذبةُ مُتنوعةٌ منها بِيئةُ البُحيراتِ والاَنهارِ والأهوارِ والسَواقي. تَعيشُ فيها الكَثيرُ من الكَائناتِ الحَيّةِ.

النَهرُ بيئةٌ مائيةٌ عذبةٌ، مِياهُها جاريةٌ، يَعيشُ فيه الكثيرُ من الكائناتِ الحَيّةِ كالأَسماكِ. وتُستعمل مياهُهُ في الشُربِ بعد تَنقيتِها.



البُحيرةُ بِيئةٌ مَائيةٌ عَذبةٌ تَنتقلُ مياهُها من الأَنهارِ وهي رَاكدةٌ، تَعيشُ فيها الكَثيرُ من الكَائناتِ الحَيّةِ كالأَسماكِ، كما تَلجأُ اليها الطُيورُ والحَيواناتُ المُهاجِرة.



نَشاطٌ

الاَنهارُ في العِراقِ

١.أُحَضرُ خَرِيطةٍ لبلَدي العِراقِ، وأُحـدِّدُ عليهـا نهرَي دِجلةَ والفُراتِ.

٢. أُحددُ المِنطقةَ التي يَمرُ بها اَحدُ النَهرين قَريباً من مَكانِ سَكَني.

٣.اَبحثُ عن أَشهرِ أَنواعِ الأَسماكِ التي تعيشُ فيهما، وأَهمِ النَباتاتِ التي تَنمو فيهما.

٤.أَستَنتِجُ: ما أَهميةَ نَهريّ دِجلةُ والفُراتِ في بِلادِي؟

الأَهوارُ بيئةٌ مَائيةٌ عَذبةٌ، تَعيشُ فيها كَثيرٌ من الكَائناتِ الحَيّةِ كَالأَسماكِ والطُيورِ والقَصَبِ والبرَدي.



أُفكِرُ وأُجيبُ

ما الفَرقُ بَينَ بيئةِ البُحيرةِ وبِيئةِ النَهرِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما أَنواع البِيئةُ المَائيةُ؟

٢ ما خَصائصُ بيئةِ النَهرِ؟

٣ هَلْ يَتغيّرُ عَددُ الحَيواناتِ لِو كَانتِ البِيئةُ المائيةُ جَميعُها عَذبةً؟

العُلومُ والفَنُ: أَرسُمُ لَوحةً تُمثلُ بِيئةَ الأَهوارِ في بِلادِي وأُعلِقُها في غُرفةِ الصَفِ. وأَعرِضُ مُحتواها لزُملائي.



الدَرسُ الثَاني

تَكيّفُ الكَائِنَاتِ الحية للعيش فِي البِيئَةِ المَائِيةِ

سَاتَعلَّمُ في هَذا الدَرسِ اَنَ:

- كَائناتِ البيئةِ المائيةِ مُتنوَعةٌ.
- لِلكائناتِ الحَيةِ في البيئةِ المائيةِ تَكيفاتٍ تُساعدُها على العيشِ فيها.

ألاحِظُ وأَتساَءلُ

تَعيشُ في البِيئاتِ المَائيةِ كائناتٌ حَيّةٌ مُتنوعةٌ. ما التُكيّفاتُ التِي تَمتلكُها هذِه الكَائناتُ لتِساعدهَا عَلى العَيشِ فِيها؟

ما تَكيّفاتُ الحُيواناتِ التي تَعيشُ في البيئةِ المائّيةِ؟

أنا أَعملُ

١ أُلاحِظُ : الأَسماكَ وهي تَسبحُ في الحَوضِ. ما الذي يُساعدُها في السِباحةِ؟

٢ باستعمالِ الشَبكةِ أُخرجُ إحدى الأَسماكِ خَارجَ الحَوضِ.

٣ أَتوقَعُ : أَتحسَسُ جِسمَ السَمكةِ بأَصابِعي. كَيف يَبدو؟

٤ أَستَنتِجُ: ما فائدةُ القُشورِ التي تُغطي جَسمَ السَمكةِ؟ لِماذا يَكونُ مَلمَسُها لَزِجاً ؟

٥ أَستَنتِجُ : ما الأَجزاءُ التي سَاعدَتِ السَمكةَ على السِباحةِ؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها


حَوضُ تربيةِ أسماك


شَبَكة


قَفاز

أَستَكشِفُ أَكثَر

أستَقصِي: أَيُّ أَشكالِ الأَجسامِ أَسهلُ تَحركاً في المَاءِ الجِسمُ المُكعبُ أَم الجِسمُ البِيضَوي؟ أَضَعُ خُطةً وأُجري تَجربةً لأَتحققَ مِن ذَلك.

أقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

لِلكائناتِ الحَيةِ التي تَعيشُ في البيئةِ المائيةِ تكيفاتٌ تساعدُها على العَيشِ فِيها.

المُفردَاتُ:

القُشورُ

الزَعانفُ

الخَياشيمُ

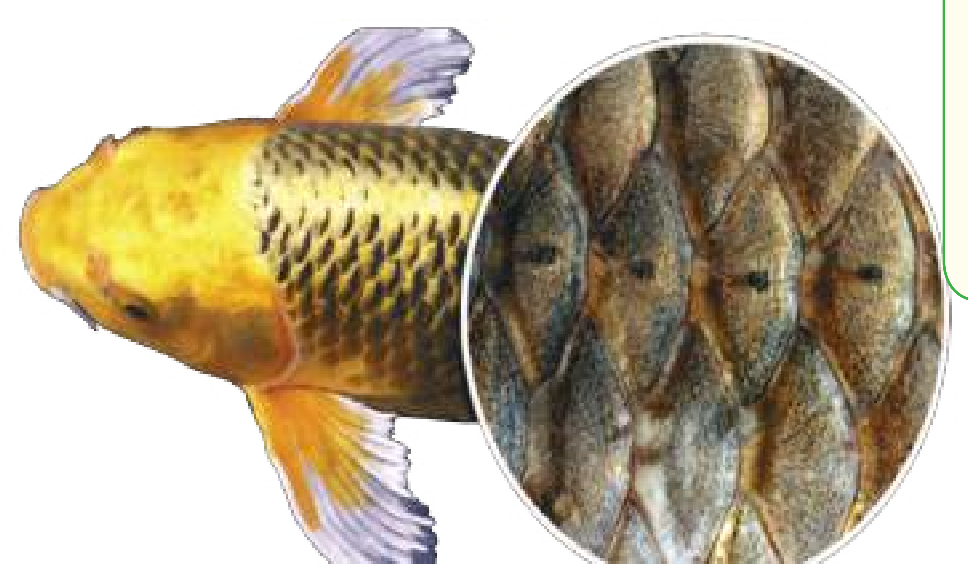
مَهارةُ القِراءةِ:

التَوقُعُ

ما تَكيّفاتُ حَيواناتُ البيئةِ المَائيةِ؟

يُوجَدُ كَثيرٌ من الحَيواناتِ والنَباتاتِ التي تَعيشُ في البيئةِ المائيةِ. فالأَسماكُ مِن الحَيواناتِ التي تَعيشُ في البيئةِ المائيةِ بِنوعَيها: العَذبةِ والمالحةِ.

يُغطِي جِسمَ الأَسماكِ القُشورُ، وهِيَ طبقاتُ رقيقةٌ صَغيرةٌ مُرَتبةٌ فوقَ بَعضِها لِتحميَ جِسمَ السَمكةِ و تكونَ مُغطاةً بمادةٍ لزجةٍ تُسهِّلُ حَركتَها في المَاءِ.



وتَمتلكُ الأَسماكُ أَزواجاً مِن الزَعانفِ، تُوَجدُ عَلى جِسمِها في مَناطِقَ مُختَلفةٍ لِتَساعِدَها عَلى السِباحةِ وتَحريكِ الماءِ مِنْ حَولِها لِتَندَفعَ الى الأَمامِ والجانبينِ.



خياشيم



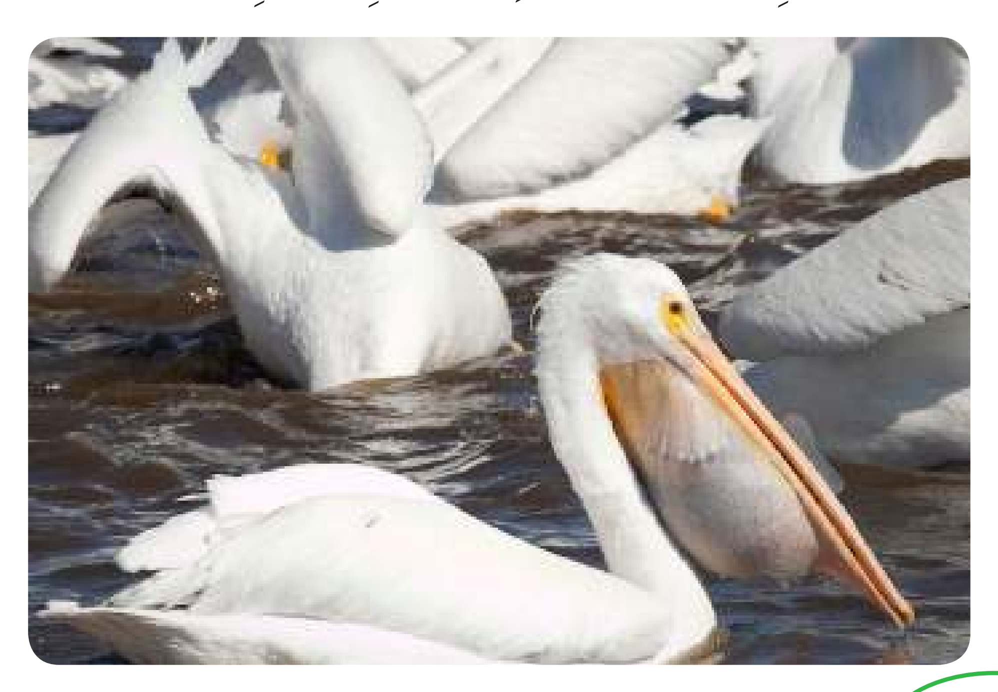
وَللأسماكِ زَوجٌ مِنَ الخَياشِيم التَي تَقعُ على جَانِبي الرأسِ وهيَ تُمثِّلُ أَعضاءَ التنفَسِ عنَد الأسماكِ.

وتَعيشُ بَعضُ الطُيورِ في البِيئةِ المَائيةِ مِثلِ الإِوَزِ والبَجَعِ والبَطِ.



ويُغَطِي الرِيشُ أَجسامَ الطُيورُ، وريشُ هذهِ الطُيورِ مُغَطى بمادةٍ زيتيةٍ تمنعُ اِبتلالَ الريشِ بالماءِ، وتُسَهِّلُ سِباحةَ الطيورِ في الماءِ.

ولِلطُيورِ مَناقيرُ ومَخالِبُ مُختلِفةُ الأشَكالِ والأَحجَامِ تُساعِدُها عَلى التَغذِّي والإِمساكِ بفَرائسِها. بَعضُ الطُيورِ يُوجَد بُينَ أَصَابعِها طَبقةٌ جِلديةٌ مَرِنة تُساعدُها على السِباحةِ.



أُفكِّرُ وأُجيبُ

كيف تتَوقَعُ أنْ يكونَ شَكَلُ مِنقارِ ومِخَلبِ الطَائرِ الَذي يَتغَذى عَلى الأَعشابِ؟

ما تَكيُّفاتُ نَباتاتُ البِيئةِ المَائيةِ؟

يعيشُ في البِيئةِ المائيةِ أنواعٌ قليلةٌ من النَباتَاتِ بَعضُها يُثَبِّتُ نَفسَهُ في القَعرِ مِثلُ عُشبِ البَحرِ، وبعضُها الآخر يطفو على سَطحِ الماءِ مِثلُ الزَنابقِ والطَحالبِ .



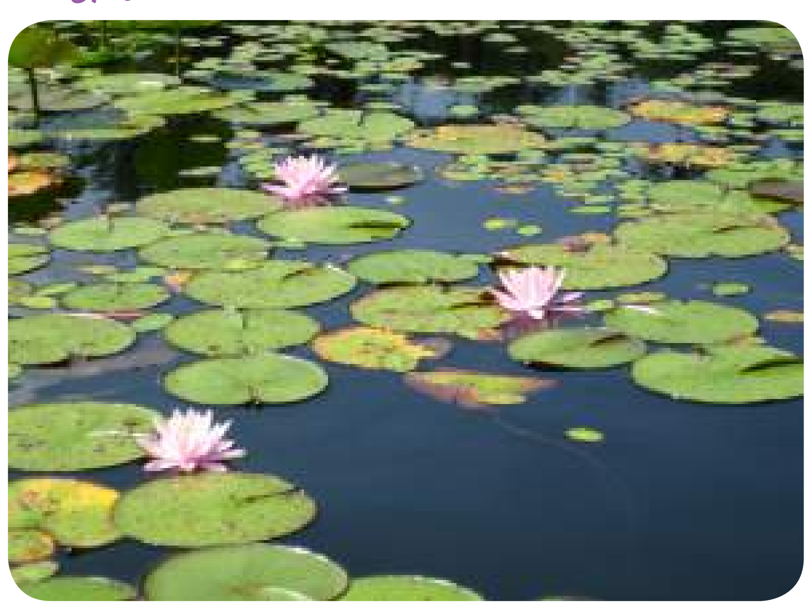
عِشْبُ البَحْرِ

نَشاطٌ

الزَيتُ يَمنعُ ابتلالَ الأَجسامِ بالمَاء

١. أُحضِرُ وعاءً وأَضعُ فيهِ ماءً .
٢. أُحضِرُ جِسمينِ صَغيرينِ مُتماثِلينِ في الشَكلِ والحَجم.
٣. أَدهنُ أَحدَ الجسمينِ بالزيتِ أَو الفازَلين.
٤. أَضعُ الجِسمينِ معاً في الماءِ وأُخرجُهما.
٥. أَستَنتِجُ: أَيُ الجِسمينِ اِبتلَ بالماءِ ولِماذا؟

الزنابق



نباتات مائية طافية على سطح الماء.



أَغلَبُ النَباتاتُ اَلمائيةُ صَغيرةُ الحَجم؛ لِيسهلَ طَفوها عَلى سَطحِ الماءِ. حتى تَتمكنَ من الحُصولِ على أَشعةِ الشَمسِ لِتسَاعَدها في صُنعِ غِذائِها.

أَقرأُ الصُورةَ

لِماذا يُوجَدُ في الطيورِ التي تَقضِي جُزءاً مِن حياتِها في الماءِ أَغشيَةٌ جِلدّيةٌ بينَ أَصَابعِ أقدامِها؟





أُفكِّرُ وأُجيبُ

هَلْ تَمتلِكُ النَباتاتُ المَائِيةُ جُذوراً ؟ لِماذَا؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما أَهمُ التكَيُّفاتِ التي تَمتلكُها الكَائناتُ الحَيّةُ لِتعيشَ في البِيئاتِ المَائيةِ؟

٢ ما الذَي يُغطي جِسمَ الأَسماكِ وما أَهميّتهُ ؟



٣ ما نوعُ الغِذاءِ الذي يَحتاجُ إليه هذا الطَائِرُ؟

العُلومُ والبيئةُ: أَبحثُ عن أَشكالِ المَناقيرِ عِندَ الطُيورِ التي تَعِيشُ في البيئةِ المائيةِ وأنواعِ الأَغذيةِ التي تأكلهُا وأَعملُ جَدولاً يتَضمّنُ صَوراً، وأعرِضُه على زِمَلائي.

مِهَنٌ مُرتَبِطَةٌ مَع العُلومِ

عَالِمُ الأَحياءِ البَحريةِ

يَدرسُ عَالِمُ الأَحياءِ البَحريّةِ الكَائناتِ البَحريّةَ التي تَعيشُ في البِحارِ وأَنواعَها وخصائصَها بِهَدفِ التَعرُّفِ عليها والإفادة مِنها.

وبِفَضلِ عُلماءِ الأَحياءِ البَحريةِ استطَعنا التَعرُّفَ على العَديد من الكَائناتِ الحَيّةِ التي تعيشُ في الماءِ ، وكيفَ تَكيّفَت للعيشِ في الماءِ وبفَضلِهم تَمكنّا من مَعرفةِ التنوعِ الكبيرِ في الكائناتِ الحَيّةِ التي تَعيشُ على كَوكبنا الذي أَبدَعهُ الخَالقُ عزَّ وجَلّ.



يَدرسُ عَالِمُ الأَحياءِ البَحريّةِ الكائناتِ الحَيّةَ الدَقيقةَ في البِحارِ والمُحيطاتِ مِثلَ الطَحالبِ التي تُزوِّدُ الأوكسجين لِلكائناتِ الاُخرى التي تَعيشُ في المياه.

يستعملُ عالمُ الأَحياءِ البَحريةِ أَدواتٍ تُساعدهُ على الغَطسِ والحَركةِ في الماءِ والبقاءِ لمدةٍ طويلةٍ فيه.



أُسمي عَشَرةَ أَنواعٍ من الكائناتِ البَحريةِ، أَبحثُ في مَكتبةِ المَدرسةِ أو شَبكةِ المَعلومَاتِ عن الاِجابةِ.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ

أَكملِ الجُمل أَدناهُ بِالمُفردَاتِ المُناسِبةِ :-

(البيئة المائية، القُشور، النهر، الخَياشيم، الزعانف، البحر، المُحيط).

١ توجد .... على جسم السمكة لتساعدها على السباحة.

٢ تَتَنفسُ الأَسماكُ بِوَساطةِ ....

٣ كتْلَةٌ من المياه تُحيطُها اليابِسَةُ تُسَمى ....

٤ تُغَطِي .... جِسمَ السَمكةِ.

٥ أعمقُ البيئاتِ المائيةِ المالحةِ وأكثرُها اتساعاً ....

٦ بِيْئَةٌ مائيةٌ عَذْبَةٌ مِياهُها جَاريةٌ ....

٧ بِيْئَةٌ مائيةٌ مالحة أقل حَجماً مِنَ المحيط تُسَمى ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَـهارَاتُ والأَفكارُ العِلمَيةُ:-

أَجبْ عَن الأَسئلةِ الآَتيةِ بجُملٍ تَامةٍ.

٨ المقارنة : بَينَ تَنفسِ الـحَيوانـاتِ عَلى البِيئةِ اليَابسةِ وتَنفسِـها في البِيئةِ المائية.

٩ التوقع : مَاذا يَحدثُ لِلحيوانـاتِ لو أَصبحتْ مِياهُ الأنـهارِ مالحةً؟

١٠ الفكرةُ الرئيسةُ والتَفاصيلُ : تَعيشُ السَمكةُ في الماءِ، ما أَجزاءُ جسمِـها التي تُساعِدُها على الحركةِ وتَحميها؟

١١ التَفكِيرُ النَاقِدُ : ما الَذي يُساعِدُ الطُيورَ المَائيةَ عَلى السِباحةِ في الماءِ؟

١٢ الفِكَرةُ العَامّةُ : ما أَنواعُ البيئةِ المائيةِ؟



الوَحُدة الثَالِثةُ

المَادَةُ

الفَصلُ الخامس

حَالاتُ المَادةِ

الفَصلُ السادس

تَغَيّرُ حَالةِ المَادَةِ

المَوادُ الَتي حَولَنا مُختَلِفةٌ، ويُمكِنُ تَغيِيرُ حَالاتِها مِن حَالةٍ الى أُخرَى.



الفَصلُ ٥

حَالاتُ المَادَةِ

الدَرسُ الأَولُ

المَوادُ الصُلْبَةُ

الدَرسُ الثَاني

المَوادُ السَائِلَةُ والغَازِّيَةُ

الفِكرةُ العامّةُ

ما أَوجهُ التَشابُهِ وأَوجُهُ الاِختِلافِ بَينَ المَوادِ الصُلبةِ والسَائِلَةِ والغَازيةِ ؟



الَدرسُ الأَولُ

المَوادُ الصلْبةُ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرسِ أنَ:

- المَوادَ الصُلْبَةَ لها شَكلٌ وحَجمٌ ثابتٌ.
- الحالةَ الصُلْبَةَ إحدى حالاتِ المادة.
- أسَمّي مَوادَ صُلبةً مِن بيئَتي.

ألاحِظُ وأَتساَءلُ

يَستَعْمِلُ أَفرادُ أُسرَتي فِي المَطبخِ مَوادَّ في حَالاتٍ مُختَلِفةٍ لِإعدَادِ الطَعامِ ، ما صِفاتُ المَوادِّ الصُلبةِ؟

أَستَكشِفُ

ما صفات المَوادِ الصُلبةِ؟

أَنا أعملُ

١ أُلاحِظُ: أتفحَّصُ المِحاةَ وقِطعَةَ الجُبنِ والمِفتاحَ المَعدَني، وأَتعرَّفُ صِفاتها.

٢ أُجرِبُ: أَضعُ المِفتاحَ المَعدَني في القَدحِ الأَولِ ثم أَنقُلهُ الى القَدحِ الثَاني ثُمَ الى القَدحِ الثالثِ.

٣ أُلاحِظُ: هَلْ تَغيّرَ شَكلُ المِفتاحِ المَعدَني وحَجمُهُ؟

٤ أُجرِبُ: أُكررُ الخُطوةَ (٢) باستعمال قِطعةِ الجُبنِ والمِمحاةِ بالطَريقةِ نفسها.

٥ أَستَنتِجُ: هَلْ تَغيَّرَ شَكلُ وحَجمُ كُلٍّ من قِطعَةِ الجُبنِ والمِحاةِ ؟

٦ أَتواصَلُ: أُوضِّحُ لِزُملائي بَعضَ صِفاتِ المَوادِ الصُلْبةِ.

أَشياءُ أَحتاجُ إليها



ممحاةٌ

مِفتاحٌ مَعدَني

قِطعَةُ جُبنٍ



ثَلاثةُ أقداحٍ مختلَفةِ الأحجامِ



أَستَكشِفُ أَكثَر

أُجرِبُ: أتفحَّصُ مَوادَّ اِستعملها في المَنزِلِ تَنكسِرُ بِسهولةٍ.وأُخرَى يُمكِنُ ثَنْيُها.

ما المَوادُ الصُلبَةُ؟

أُشاهِدُ مِنَ حَولي مَوادَّ كثيرةً ومُتنوعةً بحَسبِ حَالتِها. فَبعضُها لَها شَكلٌ مُحَددٌ وحَجمٌ ثَابتٌ وهذهِ تُسمَّى المَوادُ الصُلْبَةُ. وتَختَلفُ المَوادُ الصُلبةُ في صِفاتِها، فَقد تَكونُ المَوادُ الصُلبةُ قَاسيةً أَي لا يُمكِنُ ثَنيُها مِثلُ الحِجارةِ والزُجاجِ أو لَيِّنةً يُمكنُ ثَنيُها أو طَيُها مثل الوَرقِ وأَغصَانِ الأَشجارِ والصَلصَالِ والفَواكه والخُضرَاوات.

الحَالةُ التي تَكونُ عَليها المَادةُ عِندما يَكونُ حَجمُها ثَابتاً وشَكلُها ثَابِتاً هِيَ الحَالَةُ الصُلْبَةُ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

المادةُ الصُلبةُ لها شَكلٌ وحجمٌ ثابتانِ.

المُفردَاتُ:

الحَالَةُ الصُلبةُ

قَاسيةٌ

لَيِنَّةٌ

مَهارةُ القِراءةِ:

التَوقُّعُ

▼ المَادةُ الصُلْبةُ قد تَكونُ قَاسيةً أَو لَينةً



أُفكِّرُ وأُجيبُ

مَاذا أَتوقَّعُ أَنْ تَكونَ صِفاتُ المَوادِ التِي أَتناوَلُها فِي وَجبةِ الغَداءِ؟

ما صفاتُ المَوادِ الصُلْبةِ ؟

تَعرفَتُ سَابقاً أَنَ المَادةَ الصلبة لها شَكلٌ وحَجمٌ مُحدَدانِ وقد تَكونُ قاسيةً أو لَيّنةً، وقد تَختلفُ في كَميةِ المَادةِ المَوجُودةِ فيها، وهذهِ إحدَى صفات المَادةِ وتُسمّى الكُتلةُ وهي ما يحتويه الجِسم من مادةِ.

فكُتلةُ البُرتُقالَتين أكبرُ مِن كُتلَةِ البُرتُقالَةِ الوَاحِدة، كَما في الصورَةِ.

يُستَعملُ المِيزانُ لِقياسِ كُتَلِ أجسامٍ صُلْبَةٍ



وهُناكَ مَوادٌّ صُلْبَةٌ تَنكسِرُ بِسهولَةٍ كَالزُجاجِ، ومَوادٌّ صُلبةٌ أُخرى لا تَنكَسِرُ بِسُهولَةٍ كَالحَديدِ، استعمل مَوادَّ صُلْبَةً خَفيفةَ الوَزنِ يَسهُلُ قَصُها وطَيُها وتَغييرُ شَكلِها كَالوَرقِ الذي أَكتُبُ عليهِ.

نَشاطٌ

خَصائصُ بَعضِ المَوادّ في المَنزل

أتواصَلُ: أَعملُ مع زُمَلائي جَدولاً كَالتَالي ، وأُحدِدُ فيهِ خَصائصَ بَعضِ المَوادِ التي أَستَعمِلُها في المَنزِلِ.

المادّةُ الصُلبةُ / خصائص المادة	الزجاجُ		
قاسيةٌ	نعم		
لينةٌ	لا		
تَنكسرُ	نعم		
خَشنةٌ	لا		
مَلساءُ	نعم		



أَقرأُ الصُورةَ

كَيفَ يَتَغيرُ شَكلَ الورَقةِ؟



أُفكّرُ وأُجيبُ

كَيفَ يُمكِنُني أَنْ أُرتِبَ مَلابِسي في خزانةِ المَلابِس وهَي مِن المَوادِ الصُلْبَةِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما صفات الحَالة الصُلبة؟

٢ ماذا أُسمّي ما يحتويه الجسم من مَادة؟

٣ ماذا أَتوقَّعُ أَنْ يُوجَدُ داخلَ بَعض الصَناديقِ المُخَصَصةِ لِشَحنِ البَضائعِ ومَرسومٌ عليها صُورةُ كَأسٍ زُجاجيةٍ؟

العُلومُ والبيئةُ: أَعملُ قائمةً لموادَ صُلبةٍ أو لينةٍ اَستعملها في حَياتِي اليَوميّةِ في المَدرسةِ، وأَتحدَثُ لِزُملائِي عَن أَهميةِ ليونتِها.

المَوادُّ السَائِلةُ والغَازِيّةُ

سَأتَعَلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- المَوادَّ السائلةَ لها حَجمٌ ثابتٌ وشَكلٌ مُتغيرٌ.
- المَوادَ الغَازِيةَ لها حَجمٌ وشَكلٌ متغيران.
- الحَالةَ السَائلةَ إحدى حَالاتِ المَادة.
- الحَالةَ الغَازِيةَ إحدى حَالاتِ المَادة.



أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

المَوادُّ من حَولنا مُتعَدِدةٌ. ما المَوادُّ التي عِندَ وضعِها في أَواني مُختَلفةٍ تَأخُذُ شَكلَ الإِناءِ الذي تُوضَعُ فِيهِ؟

أَستَكشِفُ

ما صفات المَوادّ السَائلةِ والمَوادّ الغَازيةِ؟

أَنا أعملُ

١ أُلاحِظُ: أَضعُ الأَقداحَ الثَلاثَةَ على الطَاولةِ، أصف كل منهما .

٢ أُجرِّبُ: أَضعُ كَميات مُتساويةً مِنَ الماءِ المُلونِ في الأَقداحِ الثَلاثةِ المُختَلِفةِ الأَشكالِ بِإستعمال الأُسطوانةِ المُدَرّجة.

٣ أَستَنتِجُ: هَلْ أَخذَ الماءُ شَكلَ الأَقداحِ التي وُضِعَ فيها؟

٤ أُجرِّبُ: أَطلبُ اِلى زَميلي أَنْ يَضعَ أنبوَبةَ المَصِّ (قصبة) في الماءِ ويَنفخُ فيها بِهدُوءٍ. مَاذا حَدثَ؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها



ثلاثةُ أقداحٍ فَارغةٍ

أُسطوانةٌ مدرجةٌ.



قنينة ماءٍ ملوّنٍ.

أُنبوبةُ مَصٍّ (قصبة)

أَستَكشِفُ أَكثرَ

أُجرِّبُ: أُحرِقُ ورَقتين مُتشَابِهتين وَاحِدةً في قَدَحٍ مُغَطى بِغِطَاءٍ زُجاجِي والثَانية في قدح آخرِ مَقلوبٍ عَليهِ قَدحٌ فارغٌ. ماذا أُلاحِظُ؟

تَحذيرْ: كُنْ حَذِراً عندَ حَرقِ الوَرَقَتين واِستَعِنْ بِمُعلمِكَ أو مُعلمتِكَ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

المَادةُ السَائلةُ لها شَكلٌ مُتغيرٌ وحَجمٌ ثابتٌ، والمَادةُ الغَازيةُ لها شَكلٌ وحَجمٌ مُتغيران.

المُفَردات:

الحَالةُ السَائلةُ

الحَالةُ الغَازيةُ

مَهارةُ القِراءةِ:

المُقارَنة

ما المَادةُ السَائلةُ؟

عندما أسكُبُ الماءَ أَو العَصيرَ أَو الزيتَ في أَوعيةٍ مُختَلفةِ الأَشكالِ فإنها تَأخُذُ شَكلَ الوِعاءِ الذي تُوضَعُ فيهِ، فالمَادةُ السَائلةُ لها حَجمٌ ثابتٌ وشَكلٌ مُتغيرٌ.

والحَالةُ التي تَكونُ عَليها المَادةُ عِندَما يكونُ حَجمُها ثابتاً وشَكلُها مُتَغيراً تُسمّى الحَالةُ السَائِلةُ.



الاسُطوانَةُ المُدرَّجةُ لقياسِ حَجمِ السَوائلِ

حَقِيقَةٌ علمية السَائلُ مَادةٌ له كُتلةٌ وحَجمٌ مُحددَانِ.

أُفكّرُ وأُجيبُ

كَيفَ يُمكِنُ استعمالُ المَاءِ لقياسِ حَجمِ حَجَرٍ غيرِ مُنتَظمِ الشَكلِ؟

ما المَادةُ الغَازيةُ؟

عندما أنظر إلى أغصانِ الأَشجارِ و أراها تَتحركُ بسببِ الهواءِ وهوَ خَليطٌ مُكوَّنٌ من عدّةِ غَازاتٍ مَوجودٌ في كُلِ مكانٍ ويُحيطُ بِنا دَائماً ولكنّنا لا نَراهُ بلْ نَحسُّهُ من خِلالِ تَحريكهِ لِلأَشياء فنَشُعر به عِندما تَهبُ الرياحُ. ونَشمُ رائحةَ العِطرِ عندَ فَتحِ قِنيَنةِ عِطرٍ وعِندَما نَملأُ بالونَاً أَو كُرةً أو عندَ عَملِ فُقاعاتِ الصَابونِ والمادةُ الغَازيةُ لها شَكلٌ وحَجمٌ متَغيّرانِ، والحالةُ التي تَكونُ عليها المَادةُ عِندَما يكونُ حَجُمها وشَكلُها مُتَغيرينِ تُسمّى **الحَالةُ الغَازيةُ**.

الغَازاتُ ليَس لها شكلٌ مُحددٌ وتنتشرُ بسهولةٍ لتشغلَ المَكانَ الذي تُوجدُ فيهِ.



أُفكّرُ وأُجيبُ

بماذا يَختلفُ الغَازُ عن السَائلِ؟

ما أهمية حَالاتِ المَادةِ؟

كُلُّ المواد المَوجودَةِ مِن حَولي إمَا أَنْ تكونَ في حالةٍ صُلبةٍ أَو سائلةٍ أو غازيةٍ. أنا اَستفيدُ من بَعضِ المَوادِ في حَالتِها الصُلبةِ ، فكثيرٌ من الطَعامِ الذي أتناولُهُ هي موادُ صُلبةٌ، واَستفيدُ من بَعضِ المَوادِ وهي في حَالتِها السَائلةِ فَكثيرٌ من الأَغذيةِ والأَدويةِ تَدخلُ السَوائلُ في تَركيبِها، كما يَدخلُ المَاءُ في تَركيبِ جِسمِي وهو مَادةٌ سَائلةٌ، ولا أَستطيعُ العَيشَ من دونِ أَنْ أَتنفسَ الهواءَ وهو مَادةٌ غازيةٌ.

نَشاطٌ

تَصنيفُ المَوادِ بِحَسبِ حَالاتِها

١- أُجرِّبُ: آخذُ ثَلاثَ مَوادَ بِحَالاتٍ مُختلفةٍ استعملها يومياً.

٢- أُصَنِفُ: هَذهِ المَوادَ بِحَسبِ خَواصِها في جَدولاً كالآتي:

المادة	الحالة	الشكل	الحجم

٣- أَستنتجُ: بماذا تَتشابَهُ حالاتُ المَادةِ؟



أَقرأُ الصُورةَ

ما حالاتُ المَادةِ في الأَدويةِ ؟ هَلْ هُناكَ حَالةٌ أُخرى لِلدَواءِ؟





ما السَائلُ الذي من دونهِ لا تَعملُ السَيارةُ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما صفات المَوادِ السَائلةِ والغَازيةِ؟

٢ أيُّ حالةٍ من حالاتِ المادةِ يتغيرُ شَكلُها وحَجُمها؟

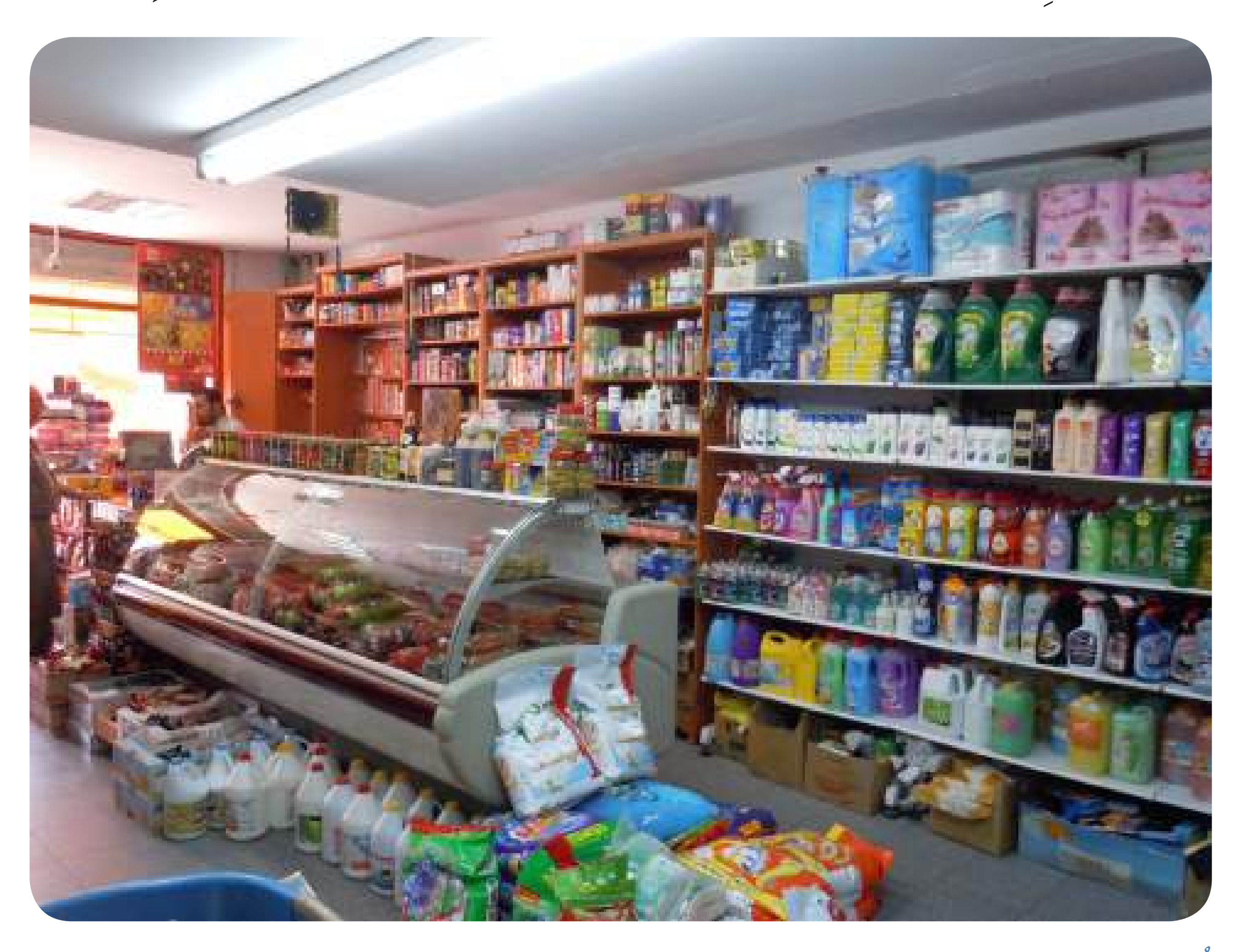
٣ ماذا يحدثُ إذا وضَعتَ قطرةَ حبرٍ في ماءٍ؟

العُلومُ والصِحةُ: يحتوي جِسمي على مَادةٍ سَائلةٍ مُهمةٍ جداً وضَرورية لِلحياةِ أَتحدَثُ عن خَصائِصها لِزُملائي.

التَركِيزُ عَلى المَهارَاتِ

التَصنِيفُ. أُصنِّفُ المَوادَ بِحَسبِ حَالتِها.

أَتعَلّمُ. أُلاحِظُ عِندَ ذِهابي الى السُوقِ أَنَّ المَوادَ الغِذائيةَ والمُنظِفاتِ والحَليبَ والمَشروباتِ الغَازيّةَ والعَصائرَ وكَذلكَ الخُضراواتِ واللحومَ ومُنتجاتِ الأَلبانِ وغيرَها من البضائعِ مُرتبةٌ بطريقةٍ آمنةٍ لِيَسهلَ على المُشتري أَنْ يجدَها ويختارَ من بِينها.



أُجرِّبُ. أختارُ مَجموعةً من الأَشياءِ في مَنزلي بُمساعَدةِ والديَّ مِثلِ: مَلاعِقَ، وأَشواكٍ، وصُحونٍ، وكُراتٍ، وأَقلامٍ، وقَناني مَاءٍ، وعُلبِ حَليبٍ وعَصِيرٍ، ومَسحوقِ تَنظيفٍ، وبَالوناتٍ، ومَلاَبسَ مُختَلفَةِ الأَحجامِ.

١. كيفَ أُصنِّفُ الأَشياءَ التي جَمعتُها؟

٢. ما حالاتُ المادةِ الثَلاثِ؟

٣. كَمْ عددُ المَوادِ في كُلِ حَالةٍ؟

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ:

أَكمِلِ الجُملَ أَدناهُ باستعمال المُفرَداتِ الآتية:

(الحَالة الغازية، الحَالة السائلة، الحَالة الصلبة، قاسية، لينة).

١ المَادةُ التي حَجمُها ثابتٌ وشكلُها مُتَغيرٌ تَكونُ في ....

٢ الزُّجَاجُ مِنَ المواد الصُلْبة الـ ....

٣ المادةُ التي حَجمُها ثابتٌ وشَكلُها ثَابتٌ تَكونُ في ....

٤ المَادةُ التي لا نَراها وتَملأُ المكانَ الذي تُوضَعُ فيهِ تَكونُ في ....

٥ الوُرَقُ مِنَ المواد الصُلْبة الـ ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأفكارُ العِلمَيةُ

أُجيبُ عن الأسئلةِ التاليةِ بِجُملٍ تامةٍ.

٦ التوقع: ماذا يَحدثُ إذا تَركتُ قنينةَ عِطرٍ مَفتوحةً في إِحدَى غُرَفِ المَنزلِ؟

٧ المقارنة: أضَعُ علامةَ (✓) أَمامَ القِنينةِ التي تَحتوي على حَجمٍ أكبرَ مِنَ الماءِ.




٨ أُسجِلُ البَيَاناتِ: أُحَدِّدُ حالةَ كلِ مَادةٍ من المَوادِ المَوجودةِ في الصُورِ الآتيةِ.

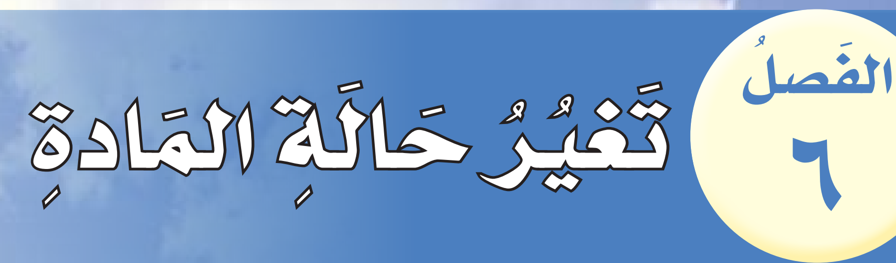







٩ التَفكيرُ النَاقِدُ: ما حَالةُ المادةِ التي تُوجَدُ داخلَ إطارِ السَيارةِ ؟

١٠ الفِكرةُ العَامّةُ: ما أوجهُ التَشابهِ وأَوجهُ الإختلافِ بَينَ المواد الصُلْبةِ والسَائلةِ والغَازيةِ ؟



الفَصلُ ٦

تَغيُرُ حَالَةِ المَادةِ

الدَرس الأولُ

الاِنصهارُ والاِنجمادُ

الدَرسُ الثَاني

التَبخّرُ والتَكاثفُ

الدَرسُ الثَالثُ

أَثرُ الحَرارةِ في المَوادِ

الفِكرةُ العامةُ

كَيفَ تتَغيرُ حَالةُ المَادةِ مِن حَالةٍ الى أُخرَى؟

الدَرسُ الأَولُ

الإِنصِهارُ و الانجماد

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَ:

- الإنصهارَ يُغيِّر حَالةَ المَادة.
- الإنجمادَ يُغَيِّر حَالةَ المَادة.
- المَوادَ تَنصهرُ وتَتَجمدُ بفِعلِ الحَرارة.
- التَسخينَ والتَبريدَ يُغيرانِ حَالةَ المَادة.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

يتَجَمدُ المَاءُ في الأَيام شَدِيدَةِ البُرودَةِ. ماذا يَحدثُ لِلثَلجِ عِنَد شروق الشَمسِ نهارا؟

أَستَكشِفُ

ما أَثَرُ التَسخينِ والتَبريدِ في حَالةِ المَادةِ؟




قِطعةُ شُكولاتة


ثَلجٌ مجروشٌ

أَنا أعملُ

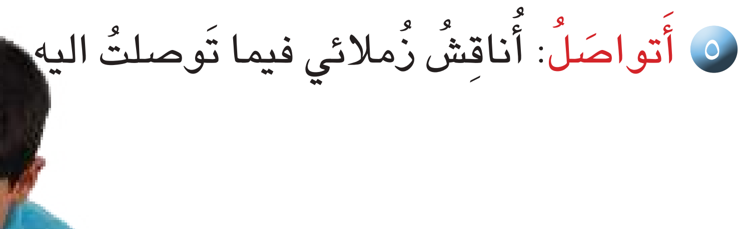
١ أَضعُ قِطَعةَ الشُكولاتةِ في الإِناءِ البلاستيكي وأَعرِّضُها لأَشعةِ الشَمسِ.

٢ أَتوقَّعُ: ماذا يَحدثُ لِقطعةَ الشُكولاتةِ؟

٣ أُلاحِظُ: أَنقلُ الثَلجَ المَجروشَ وأَضَعُه فَوقَ قِطعَةِ الشُكولاتةِ أَو أضعُ قطعةَ الشكولاتة بعد تعرضها للشمس في مُجَمدِ الثِلاجَةِ لِمدَةِ ١٥ دَقيقةً. ماذا أُلاحِظُ؟

٤ أَستَنتِجُ: ما الذي أَحدثَتهُ حَرارةُ الشَمسِ لِقطعَةِ الشُكُولاتةِ؟ وما الذَي أَحدثَه الثَلجُ المَجروشُ عليها؟

٥ أَتواصَلُ: أُناقِشُ زُملائي فيما تَوصلتُ اليه



أَستَكشِفُ أَكثرَ

أَستقصِي: أَضعُ قِطعاً من مُكَعباتِ الماءِ المُجَمَّدِ في ثَلاثةِ صُحونٍ وَرقيةٍ مُختلفةِ الأَلوانِ (أَبيض، أَحمَر، أَسوَد)، وأَضَعُها في مكانٍ مُشمسٍ لمدةٍ ١٥ دقيقةً، وأُسجِلُ ماذا يَحدُثُ لها كُلَّ ٥ دَقائقُ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

الاِنصهارُ والاِنجمادُ عَمليتانِ تُغيّرانِ من حَالةِ المادةِ.

المُفرَداتُ:

الاِنصهارُ

التَسخينُ

الانجمادُ

التَبريدُ

مَهارةُ القِراءةِ:

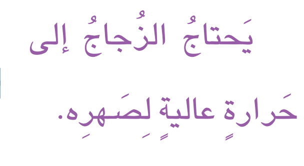
المُشكلةُ والحَلُ

ما الانصهارُ؟

عندَ اِستعمالِ الزُبدةِ في تَحضيرِ الطَعامِ، تَضعُها أمُي في مِقلاةٍ وتُعرِّضُ المِقلاةَ لَمصدرٍ حَراري لِغرَضِ صَهرِها. وكَذلَك تَنصهرُ قِطعُ الثَلجِ عندَ تِركها في الجو مدة من الزَمنِ.



الاِنصهارُ عَمليةٌ تَتغيرُ فِيها حَالةُ المَادةِ من الحَالةِ الصُلبةِ الى الحَالةِ السَائلةِ بِالتسخينِ.و**التَسخينُ** يرفعُ دَرجةَ حرارةِ الأَجسامِ.



يَحتاجُ الزُجاجُ إلى حَرارةٍ عاليةٍ لِصَهرِه.



أُفكِرُ وأُجيبُ

كيف أحافظ على قطعة الزبدة من الانصهار ايام الصيف؟

ما الانجماد؟

عِندَ وَضعِ قَناني الماءِ في مُجَمّدِ الثِلاجةِ وتَركِها مدة من الزَمنِ نلحظُ أنها تَتَجمدُ.

والِانجمادُ عَمليةٌ تُغَيِّرُ حالة المادةَ من الحَالةِ السائلةِ الى الحَالةِ الصُلبةِ بالتَبريدِ. التَبريدُ يَخفِضُ دَرجةَ حَرارةِ الأَجسامِ، بَعضُ المَوادِ تَحتاجُ الى وَضْعِها في مُجَمْدِ الثِلاجَةِ لكي تَنجَمدُ مثلَ الماءِ. وبعضُها الآخرُ يتجمدُ حالَ مُلامَستهِ للهواءِ مثل مُنصهرِ الشَمعِ.



يَتجمدُ مُنصهِرُ الشَمعِ فَورَ مُلامَستهِ الهَواءِ

يُصهرُ الشَمعُ ويُصَبُ في قَوالب خَاصةٍ بأشكالٍ مختلفةٍ.



البَراكينُ حَارةٌ جداً بحيثُ يُمكنُها صَهْرُ المَوادِ الصُلبةِ وتَحويلُها الى سَائلٍ. وعِندما تَبردُ المَوادُ المُنصهرةُ تَتَحولُ الى صُخورٍ.

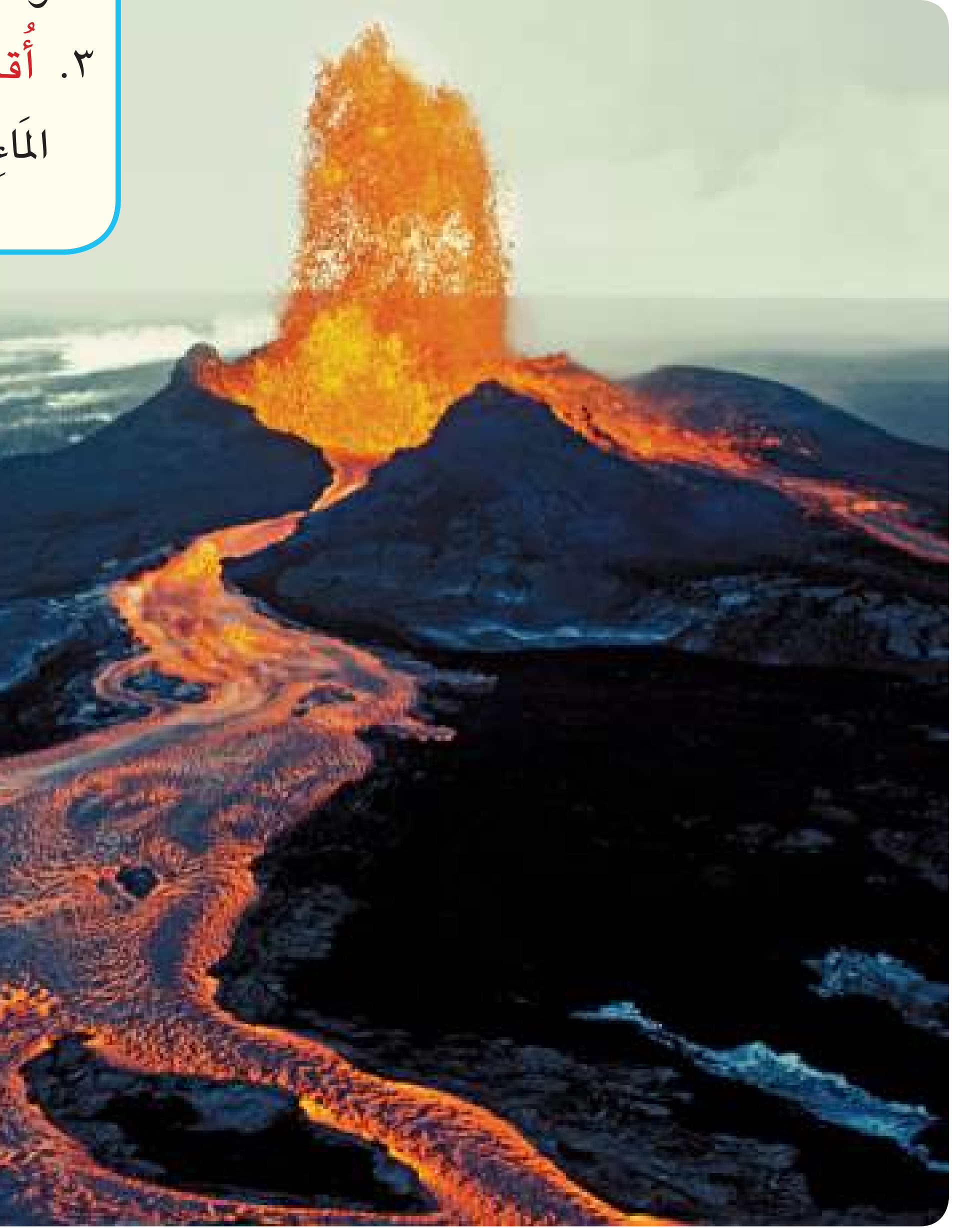
نَشاطٌ

التَسخينِ

١. أَضعُ إِناءينِ مُتمَاثِلينِ يَحتويانِ على كَمياتٍ مُتساويةٍ مِن الماءِ على مَصدرِ حَراري.

٢. أُجرِبُ: أُسَخِنُ الأَولَ لمدةِ خَمسِ دقَائقَ والثَاني لَعشرِ دقَائقَ.

٣. أُقارِنُ: بينَ حَجمِي الماءِ المُتَبقِي.



أَقرأُ الصُورةَ

ما أَهميةُ التَسخينِ والتَبريدِ في الصُورَتينِ ؟





أُفكرُ وأُجيبُ

ما أثر التَبريد على الأجسامِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ماذا يَحدثُ لِمُثَلجاتِ الآيسِ كريم عِندَ تَركِها في الَهواءِ؟

٢ أُسَمّي عَمليةَ تحوّلِ الماءِ من الحالةِ السائلةِ الى الحالةِ الصُلبةِ. وأُسَمّي عَمَليةَ تَحوّلِ الثَلجِ الى ماءٍ عِندَ تركه في الهواءِ.

٣ ماذا يحدثُ لِلثلوجِ في أَعالي الجبالِ عندما تَنْصَهِرُ؟

العُلوم والصِحّةُ: عِندَ إعدادِ الآيسِ كريم يُمكِنُ أَخذ كميةٍ من الحَليبِ وتُضافُ إليه كَميةٌ من السُكرِ واللَونِ المَرغوبِ ويوضَعُ الخَليطُ في قَوالبَ بلاستِيكية مُختلفةِ الأَشكالِ ، لماذا تُوضَعُ القَوالبُ في مُجمدِ الثِلاجةِ ؟

الدَرسُ الثَاني

التَبخُرُ والتَكاثفُ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- التَبخّرَ يُحوِّلُ المَادةَ من الحَالةِ السائلة إلى الحالةِ الغازيّة.
- التَكاثُّفَ يُحوِّلُ المادةَ من الحالةِ الغازيّةِ إلى الحالةِ السائلةِ.
- التَسخينَ والتَبريدَ يُغيّرانِ حالةَ المادةِ.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

ما الذي تَكوّنَ على ورقةِ النَباتِ في الصُورةِ؟

أَستَكشِفُ

ما تَأثيرُ التَسخينِ في السَوائلِ؟

أَنا أعملُ

١ أَضَعُ كَميةً مُعينةً من المَاءِ في الأناءِ الزجاجي وباستعمالِ الأُسطوانةِ المُدرَّجةِ، أَقيسُ حَجمَها.

٢ أُجرِّبُ: أَضعُ الإناءَ على المَصدرِ الحَراري بعد تثبيته على الحامل الثلاثي وأَستَمِرُ بالتَسخينِ لمُدةِ ١٥ دَقيقة.

٣ أُلاحِظُ : مَاذا حَدثَ لِلماءِ؟

٤ أَستَنتِجُ: ما الذي غَيّرَ حَجمَ المَاءِ ؟ ولِماذَا؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها



اِناءٌ زجاجي

أسطوانةٌ مدرجةٌ

قنينة ماءٍ

مَصدرٌ حَراري

حامل ثلاثي مع مشبك معدني

أَستَكشِفُ أَكثَر

أُجرِّبُ: أَضعُ غطاءً زجاجياً بارداً فوقَ إناءِ الماءِ بعدَ التَسخينِ. ماذا أُلاحِظُ؟

تَحذيرْ: يَجبُ الحَذَرُ عِندَ التَعامُلِ معَ المَصدرِ الحَراري.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

التَبخّرُ والتَكاثفُ عملَيتانِ تُغيّرانِ من حَالةِ المادةِ.

المُفَرداتُ:

التَبخرُ

التَكاثفُ

مَهارةُ القِراءةِ:

الاِستنتاجُ

ما التَبخرُ؟

بَعد غَسلِ المَلابسِ أُساعدُ أُختي في نَشرِها على الحِبالِ، لتَجفَّ بفعل حرارة الشمس ، فالتَسخينُ يُحوِّلُ الماءَ في المَلابسِ الى بُخارٍ وتُسمّى هذهِ العَمليةُ بالتَبخرِ. والتَبخرُ عَمليةٌ تَتَحولُ فيها المادةُ من الحَالةِ السَائلةِ الى الحَالةِ الغَازيةِ بوسَاطةِ التَسخينِ وعَواملَ أُخرى، ويَتصاعدُ البُخارُ في الهَواءِ على شَكلٍ غَازٍ (بخار الماء).

▼ يَتصاعَدُ بخارُ الماءِ من الإناءِ المعدني عند التسخين.



أُفكّرُ وأُجيبُ

أَنشرُ قِطعَتينِ مُتمَاثِلَتينِ من القماشِ المُبَللِ على حَبلِ الغَسيلِ إحداهُما مَطويةٌ والأُخرى مَنشورةٌ بالكاملِ وأَتركُها لمدّة من الزمنِ. أَيهُّما يَجفُ أولاً؟ ولماذا؟

ما التَكاثُفُ؟

عِندَ رَفعِ غِطاءِ إناءِ الطَهي بَعدَ نُضجِ الطَعامِ نُلاحِظُ وجُودَ قَطَراتٍ من المَاءِ على سَطحِ الغِطاءِ الدَاخِلي. إنَّ عَمِليةَ تَحولِ بُخارِ المَاءِ النَاتجِ من طَهي الطَعامِ الى قَطَراتٍ مَائِيةٍ تُسمّى بالتَكاثُفِ. فالتَكاثُفُ عَمليةٌ تَتَحولُ فيها المَادةُ من الحَالةِ الغَازيةِ الى الحَالةِ السَائلةِ بالتَبريدِ.







▲ يَتحّولُ بُخارُ الماءِ الى قَطَراتٍ مائيةٍ بفعلِ عَمَليةِ التَكاثُفِ

والغُيومُ المَوجودةُ في السَماءِ وقَطراتُ النَدى المُتكونةُ على الأَعشابِ والأَسطُحِ البَاردةِ مثلِ زُجاجِ السَياراتِ هي بُخارُ ماءٍ مُتكاثِفٌ. ويتَكاثفُ البُخارُ عِندما نَبرِّدُهُ. كما تَتجمدُ قَطراتُ المَاءِ في طَبقَاتِ الجَوِ العُليا الباردةِ لِتتَحولَ الى بَرَدَ (حَالوبٍ) أَو ثَلجٍ لِتسقُطَ على الأَرضِ.

يَتكثّفُ بُخارُ المَاءِ عندَ مُلامَستهِ لِلسُطوحِ البَارِدَةِ.

نَشاطٌ

أَثرُ الشَمسِ في تَبخُرِ المَاءِ

١. أَملأُ قَدحينِ بِكميةٍ مُتساويةٍ من الماءِ وأَضعُ علامةً على مُستوى مِقدارِ الماءِ على كِلا القَدحين.

٢. أَضعُ غطاءً وأَربُطهُ برباطٍ مَطاطي على أَحدِ القَدحينِ، وأَضعُهما في مكانٍ مُشمسٍ ليومٍ كاملٍ.

٣. أُقارِنُ: الى أَين يَصلُ مُستوى الماءِ في كُلِ واحدٍ من الأَقداحِ؟

٤. أَستَنتِجُ: ما تَأثيرُ الغِطاءِ؟

أَقرأُ الصُورةَ

كيفَ تَشكلتْ قَطراتُ المَاءِ على السَطحِ الخَارجِي لِلقِنينَةِ؟



أُفكّرُ وأُجيبُ

أُشاهدُ قَطراتِ ماءٍ على زُجاجِ شَبابيكِ غُرفَتي من الدَاخلِ في الشِتاءِ. كَيفَ تَكوَّنت؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ماذا يَحدثُ لِلماءِ عندَ غليهِ في إبريقِ الشَاي ؟

٢ ماذا أُسمّي عَمليةَ تَحولِ الماءِ من الحالةِ السائلةِ الى الحالةِ الغازيّةِ ؟

٣ لماذا يتكونُ بخارُ الماءِ على سَطحِ المرآةِ عِندما أَنفخُ عليها في الأيامِ البارِدةِ؟

العُلومُ والمُجتَمعُ. يَحصلُ عُمّالُ ملاحاتِ الفاوِ في مَدينةِ البَصرةِ على المِلحِ من وَضعِ مياهِ الخليجِ العَربي في برَكٍ وتركِها تحتَ أَشعةِ الشمسِ مدة طويلةٍ من الزمنِ. ما العمليةُ التي يتمُ بِوسَاطتِها الحُصولُ على المِلحِ؟



الدَرسُ الثَالِثُ

أَثَرُ الحَرارَةِ في المَوادِ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- المَوادَ تتَمددُ بالحرارةِ وتتقلصُ بالبُرودةِ.
- التَمددَ هو زيادةٌ في حَجمِ المواد.
- التقلُّص هو نقصانٌ في حَجمِ الموادِ.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

تُتَركُ فُواصِلُ بينَ قُضبانِ سِكَكِ الحَديدِ فَما سَببُ ذلكَ؟

أَستَكشِفُ

كيفَ يُمكنُني مَعرفةُ تَمدُدِ المواد بالحَرارةِ؟

أشياءُ أَحتاجُ إليها



أَنا أعملُ

١ اَربطُ السِلكَ المَعدني بِالحَاملينِ وأَشدهُ.

٢ أُجرِّبُ: أُعرِّضُ السِلكَ الى لَهبِ الشَمعةِ لمدةِ ٦ دَقائِقَ.

٣ أَستنتِجُ: ماذا حَدثَ لِلسِلكِ عندَ تَسخينهِ؟

تنبيه: الحذر عند التعامل مع لهب الشمعة.



أَستَكشِفُ أَكثَر

أَتواصلُ: أُكرِّرُ خُطواتِ النَشاطِ مَرةً أُخرى باستعمال أَسلاكٍ مُختلفةِ السُمك،هلْ أَحصلُ على النَتائجِ نَفسِها؟ أَتحَدثُ مَع زُملائي حَولَ ما لاَحظتهُ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

تَتمددُ المواد بِازدِيادِ دَرجةِ حَرارتِها وتتقلص الموادُ بنقصانِ دَرجةِ حَرارتِها.

المُفردات:

التَمدُّدُ

التقلُّصُ

مَهارةُ القِراءةِ:

السببُ والنتيجةُ

كَيفَ تُؤثِرُ الحَرارةُ في المَوادِ؟

عِندَ النَظرِ إلى أَسلاكِ الكَهرباءِ المَربوطةِ بأعمدةِ الكَهرباءِ على جَانبِ الشَارعِ صيفاً. تكونُ هذهِ الأَسلاكُ مُتَدلِّيةً في فَصلِ الصَيفِ، لأَنها تتَمددُ نتيجةَ اِرتفاعِ دَرجاتِ الحَرارةِ، وتكونُ مَشدودةً قليلاً في فَصلِ الشِتاءِ لأَنها تَتقلَّصُ نَتيجةَ برودةِ فَصلِ الشِتاءِ. لذا يقومُ العاملونَ عِندَ تركِيبِها بِتركِها مُتدليةً قليلاً، حتى لا يَحدثُ لها ضَررٌ نَتيجةَ تقلُّصِها شتاءً.



التَمدُّدُ هو زيادةُ حَجمِ الموادِ نتيجةَ زيادةِ الحرارةِ. أما التقلُّصُ فهو نقصانُ حَجمِ الموادِ نتيجةَ انخفاضِ الحرارةِ.

أُفكِّرُ وأُجيبُ

ماذا يَحَدثُ لأَسلاكِ الكَهرباءِ لو كانت مَشدودةً كثيراً في فصل الشتاءِ؟

ما بَعضُ تَطبيقاتِ التَمدُّدِ والتَقلُّصِ؟

نُلاحظُ في حَياتِنا باستمرارٍ تأثيرَ التَمددِ والتقلصِ في الموادِ، يقومُ المهندسونَ بتركِ مسافاتٍ قليلة (فواصل) بين قضبانِ سكك الحديدِ واسطح الجسور. ونواجهُ صعوبةً في فتحِ الأَبوابِ وغَلقِها في فَصلِ الصَيفِ نتيجة تمددِها.

نَشاطٌ

تَمددُ الهواءِ

١. أُجرِّبُ: أُثبتُ بالوناً على فوهةِ قِنينةٍ زُجاجيةٍ فارغةٍ وأَضعُها في حوضٍ فيهِ ماءٌ سَاخنٌ، ماذا أُلاحِظ؟

٢. أُجرِّبُ: أضعُ القِنينةَ في حَوضٍ فيه قِطعٌ من الثَلجِ، ماذا أُلاحِظُ؟

٣. أَرسمُ تَجربتي على لَوحةٍ وأَعرضُها على زُملائي.



حَقِيقَةٌ عِلمِيةٌ الماءُ عِندما يَتجمدُ يَكبرُ حَجمُه.

أَقرأُ الصُورةَ

ما أَهميةُ الفَواصِلِ بَينَ أَسطحِ الجُسورِ؟



أُفكّرُ وأُجيبُ

لماذا نُواجِهُ صُعوبةً في فَتحِ غِطاءِ عُلبةِ المُربى عِندَ إِخراجِها من الثلاجَةِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ



١ ما سَببُ تَمدُّدِ المَوادِ؟

٢ ماذا أُسمّي نُقصانَ حَجمِ المَوادِ عندَ تبريدِها؟

٣ كيفَ يُمكنُني فَصلُ قَدحينِ زُجاجيين ملتصِقَينِ ببَعضِهما؟

العُلومُ والبيئةُ: تَحتَوي المَناطيدُ الهوائيةُ على مَصدرٍ حَراري يُساعدُها في الطَيرانِ لماذا يبقَى المَصدرُ الحَراري مُشتعلاً في أَثناءِ طَيرانِ المِنطادِ؟

قِراءَةٌ عِلميةٌ

كَيفَ تَتَكونُ الغُيومُ؟

تُسخِّنُ الشمسُ مِياهَ الأَنهارِ والبُحيراتِ وتُحوِّلُها الى بُخارِ ماءٍ يَتجمعُ في طَبَقاتِ الجوِ الباردةِ فيبردُ ويَتحولُ من غازٍ (بخار الماء) الى ماءٍ سائلٍ، قَطرَاتُ الماءِ الموجودةُ في الغيومِ هي قَطَراتٌ صغيرةٌ يكبرُ حَجمُها حتى لا يَستطيعَ الهواءُ حَملَها فَتهطلُ على الأرضِ مَطراً أَو ثَلجاً اَو بَرَدَاً.



المَطرُ نِعمةٌ من نِعَمِ اللهِ سُبحانَه وتَعالى، بِهِ تَنتعشُ الأَرضُ وتَنمو المَزروعاتُ، كثيرٌ من الفلاحينَ والمُزارِعين يَعتمدون على الأَمطارِ في زِراعةِ مَحاصِيلِهِم كالحنطةِ والشَعيرِ.

أَتَحَدَّثُ عَن:

أَستنتِجُ: ما دَورُ عَمليتي التَبخّرِ والتَكاثُفِ في زراعةِ النباتاتِ كما في حقولِ القَمحِ؟



مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفْرداتُ:

أُكمِلُ الجُمَلَ أَدناهُ باستعمالِ المُفردَاتِ الآتَيةِ:

(التكاثفُ، التبخُّر، الانجماد، التمدُّد، الانصهار، التسخين، التقلُّص، التبريد).

١ تَرْفَعُ حَرَارَةَ الأَجْسَامِ بفعل ....

٢ تُسمّى عَمليةُ تَحولِ الماءِ إلى ثَلجٍ ....

٣ تَتكّونُ الغيومُ بِفعلِ عَمليةِ ....

٤ تُسمّى عَمليةُ تَغيرِ المَادةِ من الحَالةِ السَائلةِ إلى الحالةِ الغازيّةِ ....

٥ تَحولُ قطعةِ الزُبدةِ إلى سائلِ في المِقلاةِ يُمثلُ عَمليةَ ....

٦ تتَغيّرُ المَادةِ من الحَالةِ السَائلةِ إلى الحَالةِ الصُلبةِ يكون بفعلِ ....

٧ أزدياد حَجمِ المَوادِ بفعلِ اِرتفاعِ الحَرارةِ يُسمى ....

٨ يُسمّى نُقصانُ حَجمِ المواد نَتيجةَ نقصانِ الحَرارةِ بـ ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلّمَيةُ

أُجيبُ عن الأسئلةِ التاليةِ بِجُملٍ تامةٍ

٩ المُشكلةُ والحَلُ: كيفَ أُجفِفُ ملابسي بسُرعةٍ في يوم مُشمسٍ؟

١٠ الاستنتاج: أَصِلُ بخطٍ بينَ الصُورةِ والكَلمِةِ المُناسِبةِ لِها.

تبخرٌ



انصهارٌ



تكاثفٌ



انجماد

١١ التفكيرُ النَاقِدُ: ما العَلاقةُ بينَ الغُيومِ في السَماءِ والماءِ على الأَرضِ؟

١٢ الفِكرةُ العَامّةُ: كيفَ تتَغيّرُ حَالةُ المادةِ من حالةٍ الى أُخرى؟

الوحُدة الرَابعةُ

الطَاقَةُ والحَرَكَةُ



يستعمل المِغناطيسُ الكَهربائي لِرَفعِ الأَجسامِ الثَقيلةِ ونَقلِها مِن مَكانٍ الى آخر.

الفَصلُ ٧

المَغانِطُ



الدَرسُ الأولُ

عَمَلُ المِغَناطيسِ

الدَرسُ الثاني

قُوةُ المِغنَاطيسِ

الفِكرةُ العامةُ

ماذا يَجذِبُ المِغَناطيسُ؟



الَدرسُ الأَولُ

عَملُ المِغناطيسِ

سَأَتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- المِغناطيسَ يَجذِبُ بَعضَ الأَشياءِ.
- للمِغناطيسِ أَشكالاً متَعدِدةً.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

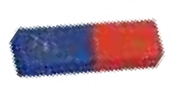
المِغناطِيسُ يَجذِبُ مَجموعةً مِن مَشابِكِ الوَرقِ. هَلْ يَجذبُ المِغناطيسُ جَميعَ الأَشياءِ؟

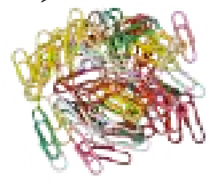
أَستَكشِفُ

مَاذا يَجذِبُ المِغناطيسُ؟

أَنا أعملُ

أَشياءُ أَحتاجُ إليها


مغناطيسُ بَشكلٍ مستقيمٍ


مشابك الورق

أعواد خشب


قلم رصاص (خشبي)


مفاتيح


مسامير

١ أُلاحِظُ: أَضعُ الأَشياءَ جميعَها على المِنضَدةِ (مشابك الورقِ، قلم الرصاص (خشبي)، المساميرُ، المفاتيحُ، أعوادُ الخَشب). مَمَ مصنوعة؟

٢ أَتوقَعُ: أيُّ الأشياءِ يَجذبُها المِغناطيسُ؟

٣ أُجرِّبُ: أُقرِّبُ المِغناطيسَ من هذه الأَشياءِ، ماذا أُلاحِظُ؟

٤ أُسجِلُ بياناتٍ: أُسجلُ أسماءَ الأَشياءِ التي تَنجذِبُ والتي لاتَنجذِبُ للمِغناطيسِ.

تنجذب للمغناطيس	لا تنجذب للمغناطيس

٥ أتواصَلُ: أُكرِرُ الخُطوةَ (٣) مع زُملائِي وأُوضِّحُ ما حَصلَ.

٦ أَستنتِجُ: ما الأَشياءُ التي اِنجذَبتْ لِلمغناطيسِ؟

أَستَكشِفُ أَكثَر

أُجرِّبُ: هَلْ يَجذبُ المِغناطيسُ مِن خَلفِ بعضِ المَواد؟ أَضعُ خُطةً وأُجرِّبُها وأَتحدثُ لِزملائي في الصَفِ عمّا وَجدتُه .

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

المِغناطيسُ يَجذبُ الاَشياءَ المصنوعةَ من الحديدِ وله أَشكالٌ مختلفةٌ.

المُفرَداتُ:

المِغناطيسُ

مَهارةُ القِراءةِ:

التَّصنيفُ

ما المغناطيس؟

عندما أُعلق أجساماً صغيرة على باب الثلاجة تلتصق بها، وتحتوي هذهِ الأجسامَ على مغناطيسَ، فالمغناطيسُ أَداةٌ تَجذبُ الاَشياءَ التي يَدخلُ الحديدُ في تركِيبها، مثل المَسامير والأَقفالِ والمفاتيح والمِفكَاتِ وسماعَاتِ الرَادِيو.

▼ المغنَاطيسُ يجذبُ الأَشياءَ المصنوعةَ من الحَديد.



أُفكِرُ وأُجيبُ

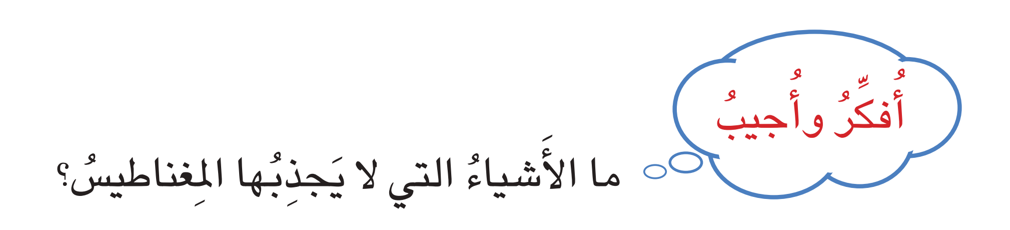
سَقطتْ مفاتيحُ والدي في حَوضٍ لِتربيةِ الأَسماكِ، كيفَ أُخرجُها دونَ أَن أُبلِلَ يدي؟

ما الأَشياءُ التَي لا يجذبها المغناطيسِ؟

المغناطيسُ لايجذبُ الكثيرَ من الأَشياءِ، وخُصوصاً التي لا يدخلُ الحَديدُ في تركيبِها مثلِ البلاستكِ والمَطاطِ أَو الخشبِ. ولكنهُ يَستطيعُ جَذبَ المواد التي يدخل الحديد في تركيبها وكذلك يمكن للمغناطيس أن يجذب هذه المواد من خلال مواد مثل الورق والزجاج.



المغناطيسُ لا يجذبُ الأَشياءَ المَصنوعةَ من البلاستك والمَطاطِ والقماشِ



ما الأَشياءُ التي لا يَجذِبُها المِغناطيسُ؟

ما أَشكالُ المِغناطيسِ؟

لِلمغناطيسِ أَشكالٌ مختلفةٌ منها حَدَوةُ الفَرسِ والساقُ المُستقيمُ والشَكلِ الاُسطواني والحَلَقي وغيرُها. والمغناطيسُ بأَشكالهِ المختلفةِ يَجذبُ الاَشياءَ المصنوعةَ من الحَديدِ.

نَشاطٌ

الموادُ التي تَنجذبُ لِلمغناطيسِ.

أُصنِّفُ: أُحضِرُ أشياءَ من بِيئَتي وأُقرّبُ منها مِغناطيسَ وأُلاحِظُ أيها تنَجذبُ لِلمغناطيسِ وأَيُّها لا تَنجذبُ لِلمغناطيسِ؟



▲ للمغناطيسِ أشكالٌ مختلفةٌ

أَقرأُ الصُورةَ

كَيفَ عُلِّقتْ هذهِ الأَدواتُ على الحَائطِ؟





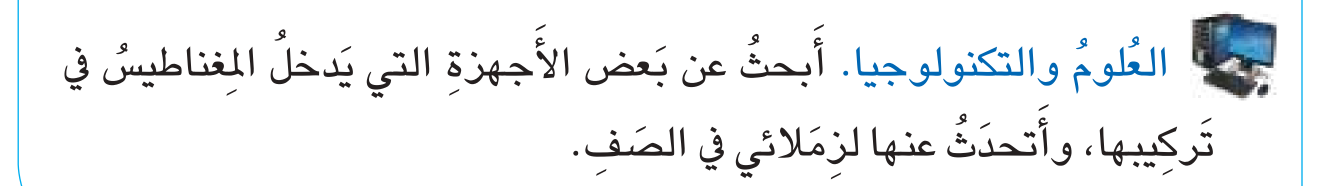
جَميعُ أشْكَالِ المغناطيس تَجْذِبُ المو ادُ المَصْنُوعَةَ من الحَدِيدِ، لماذا؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ماذا يَجذبُ المغناطيسُ؟

٢ ماذا يَحدثُ عِندما نُقرِّبُ مغناطيسَ من شيءٍ مصنوعٍ من الحديدِ؟

٣ عصا خَشبيةٌ مَغروسُ فيها مِسمارٌ مِن حَديدٍ، هل يَجذبُها المِغناطيسُ؟ ولماذا؟



العُلومُ والتكنولوجيا. أَبحثُ عن بَعض الأَجهزةِ التي يَدخلُ المِغناطيسُ في تَركِيبها، وأَتحدَثُ عنها لزِمَلائي في الصَفِ.



الَدرسُ الثَاني

قُوةُ المِغناطيسِ

سَأتَعَلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- المغناطيسِ له قُطبانِ.
- قُوةَ المِغناطيسِ تَتركزُ عندَ قُطبيه.
- الأَقطابَ المِغناطيسيةَ المتشابهةَ تتنافرُ والأَقطابَ المغناطيسيةَ المختلفةَ تتَجاذَبُ.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

المغناطيس له قُطبانِ أحدهُما شَمالي والآخرُ جنوبي، أينَ تَتركزُ قُوةُ جذبِ المِغناطيسِ؟

أَستَكشِفُ

اَينَ تتركز قوةُ جذبِ المِغناطيسِ؟

أنا أعمل

١ الاحِظُ: أَضعُ مجموعةً من مَشابكِ الوَرقِ على المِنضدةِ.

٢ أُجرِّبُ: أَغمسُ المغناطيسَ المستقيمَ بأكملهِ في مَجموعةِ مَشابكِ الوَرقِ. ماذا أُلاحِظُ؟

٣ أَتوقَعُ: ماذا يَحدثُ لو أَمسكتُ المِغناطيسَ مِن مُنتصَفِه ورَفعُتهُ الى الأعلى؟

٤ أَستَنتِجُ: أَينَ يَتجمَعُ أَكثرُ عَددٍ من مَشابكِ الوَرقِ على المِغناطيسِ؟ ولماذا؟



أَشياءُ أَحتاجُ إليها

مغناطيسٌ مستقيمٌ

مشابكُ الورقِ





أَستَكشِفُ أَكثر

أَتواصَلُ: أُكرِرُ تَنفيذَ النَشاطِ مع مَجموعةٍ من تلاميذِ صَفّي مستعملين مِغناطيسَ بَشكلِ حَدوةِ الفَرسِ، ونَعرِضُ لتلاميذِ الصَفِ أَينَ تَتركزُ قُوةُ المغناطيسِ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

لِكُلِ مغناطيسٍ قُطبانِ شَمالي وجَنوبي، تَترَكزُ قُوةُ جَذبِ المِغناطيسِ فيهما. والقُطبانِ المِغناطيسيانِ المُتشابهانِ يتنافرانِ والقُطبانِ المِغناطيسانِ المُختَلفانِ يتَجاذَبانِ.

المُفردَاتُ:

القُطبانِ المغناطيسيانِ

التَجاذُبُ

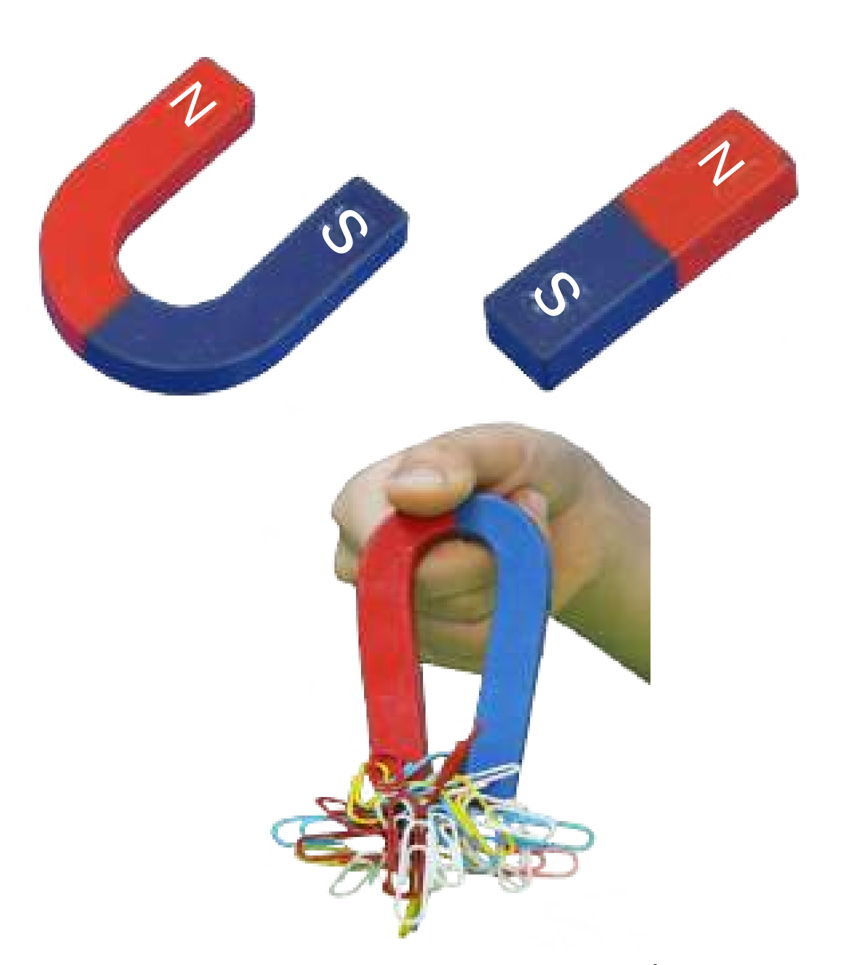
التَنافُرُ

مَهارةُ القِراءةِ:

التَوقُّعُ

ما أَقطابُ المِغناطِيسِ ؟

هَلْ شاهدتَ مِغناطيساً في المَدرسةِ ودَقَقت النَظرَ في لَونه والأَحرفَ التي كُتَبتْ عليه؟ لِكُلِّ مِغناطيسٍ قطبانِ مغناطيسيَانِ يوجَدانِ على طَرفَي المِغناطيسِ، قُطبٌ شَمالي يَقعُ على طَرفِ الجُزءِ المُلونِ باللَونِ الأَحمرِ ويُرمَزُ لهُ بالرَمزِ (N). وقُطبُ جَنوبي يقع على الطَرفِ الاخرِ المُلونِ باللَونِ الاَزرقِ ويُرمزُ لهُ بالرَمزِ (S)، وتَترَكزُ قُوةَ المِغناطيسِ عِندَ قُطبيهِ.



تتركزُ قوة المغناطيس عند قطبيه



أَينَ تتركزُ قُوةُ جَذبِ المِغناطيسِ على شَكلِ حدَوةِ الفَرسِ؟

كَيفَ يُؤثِرُ مِغناطيسُ في مِغناطيس آخَر؟

عند تَقريبَ مِغناطيسَ مِن مِغناطيسَ آخرَ حُر مُعلقٍ مِن وَسطِهِ بخيطٍ، يقترب القُطبِ الشَمالي لِلمغناطيسَ من القُطبٍ الجَنوبي لِلمغناطيس الآخرَ، وهذا يسمى **التجاذب**.

وعِندَ تَقرِيبِ القُطبِ الشَمالي لِلمغناطيسَ من القُطبٍ الشَمالي لِلمغناطيسَ الآخر فإنهما يبتعدان، وهذا يسمى **التَنافُر**.

حَقِيقَةٌ عِلمِيةٌ الأَرضُ مِغناطيسُ كَبيرٌ.

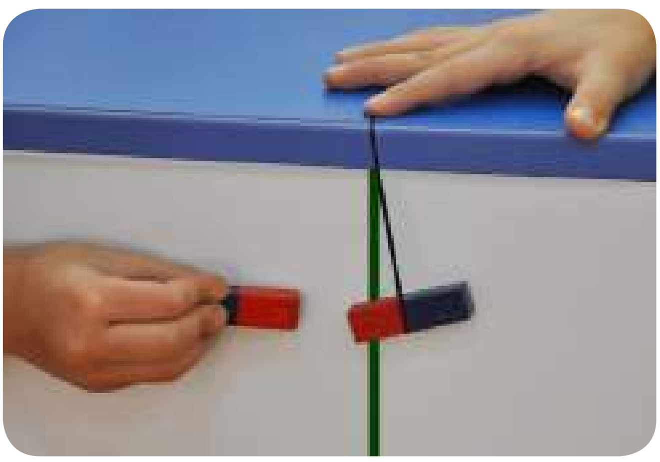
نَشاطٌ

التَجاذبُ والتَنافُر

أُحضِرُ مِغناطيسَ بشَكلٍ مُستقيم عَدَد (٢)، وأُعلِّقُ أحدَهما من مُنتَصفِه تَعليقاً حُراً، وأُقرِّبُ طَرَفاً لِلمغناطيسَ الآخرِ في كلِ مَرةٍ من أَحدِ طَرفي المِغناطيسِ المُعلَّق، ماذا أُلاحِظُ في كُلِّ مَرةٍ؟



▲ الأَقطابُ المِغناطيسيةُ المُختلِفةُ تتجاذبُ



▲ الأَقطابُ المِغناطيسيةُ المُتَشابهةُ تتنافرُ

أَقرأُ الصُورةَ

إِلى مَاذا يُشيرُ السَهمانِ في الصُورةِ؟

أُفكِّرُ وأُجيبُ

كَيفَ أَجعلُ مِغناطيساً مُعلَقاً بِخَيطٍ من وَسَطهِ يدورُ باسِتِمرارٍ بِاستعمالِ مِغناطيس آَخرَ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما الأَشياءُ التي يَجذبُها المِغناطيسُ؟

٢ ماذا يَحدثُ لو قَرّبتَ قُطبينِ مِغناطِيسيينِ مُتَشابِهَينِ من بَعضِهما؟

٣ هل يُنتجُ التجاذبُ والتَنافرُ بينَ أَقطابِ المِغانطِ حَركةً؟ كَيفَ؟

العُلومُ والتَكنولوجيا. أَبحَثُ عن اِستعمالِ المِغناطيسَ في تَحديدِ الاتجَاهاتِ، وما الأَدواتُ التي تُستعملُ ، أَعملُ لوحةً واُضَمّنُها صُوراً لأَدواتٍ تُستعملُ في تَحديدِ الاِتجَاهاتِ، وأُعلِّقُ اللَوحةَ في غُرفةِ صَفي.

قِراءَةٌ عِلميةٌ

البَوصَلَةُ

يَستعملُ البَحّارةُ البَوصَلةَ لِمعرِفَةِ طَريقِهم في أَثناءَ إبحارِهم في المُحيطاتِ والبِحارِ. وكذلكَ يستعملُها الطَيارُ لِمعرفَةِ الاتجَاهاتِ، والبوصَلةُ عِبارةٌ عن إبرةٍ مِغناطيسيةٍ لها قُطبانِ أَحَدهُما يُشيرُ إلى الشَمالِ والآخرُ يُشيرُ إلى الجَنوبِ، وتكون بأشكال مختلفة.







ويُستعملُ حَالياً في الطائراتِ والسُفنِ والهَواتفِ النَقالةِ بَوصَلاتٌ الكترونيةٌ تُحددُ الاتِجاهاتِ بِدقةٍ متناهيةٍ. تَجعلُ السُفنَ تُبحِرُ والطائراتُ تَطيرُ بالِاتجاهِ الصَحيحِ.



بوصلةٌ الكترونيةٌ

أتَحدَّثُ عَن: أَهَميّةِ البَوصَلةِ في السُفنِ والطَائراتِ.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفرَداتُ

أُكمِلُ الجُملَ أَدناهُ بالمُفرَداتِ المُناسِبةِ:

(المغناطيسُ، القطبان المغناطيسيان، تتجاذب، تتنافر)

١ يَجذبُ .... الأَشياءَ المَصنوعةَ من الحديد.

٢ الأَقطابُ المغناطيسية المُختَلفةُ ....

٣ تَتجَمعُ مَشابكُ الوَرقِ عنَد ....

٤ الأَقطابُ المغناطيسية المُتشَابهةُ ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلّمَيةُ

أَجِبْ عن الأَسئلةِ التَاليةِ بُجملٍ تامةٍ:

٥ التَوقُّعُ: ماذا يَحدثُ لِمغناطيسَ إذا عَلَّقتَهُ تَعليقاً حُراً من وَسَطِهِ بِخَيطٍ ؟

٦ التَجرِيبُ: ما الذي يَحصلُ لو قَرّبتُ المِغناطيسَ من مَلاعقِ الطَعامِ في بَيتي؟

٧ التَصنِيفُ: قَامَ طَالبٌ بِتَصنيفِ أشياءٍ في مَجموعَتينِ في الجَدولِ الآتي:

المَجمُوعَةُ الاُولى	المَجمُوعَةُ الثَانيةُ
مِسمارٌ	قَلمٌ
بَوصلةٌ	مِمحاةٌ
مِفتاحٌ	كَأسٌ زجاجيةٌ
بُرغي	مُكعبٌ خَشبٌ

على مَاذا اعتمدَ التلميذ في تَصنِيفهِ؟

٨ التَفكِيرُ النَاقِدُ: كَيفَ نَجعلُ المِغناطيسَ يَجذبُ قِطعةً خَشبيةً؟

٩ الفِكرةُ العَامّةُ: ماذا يَجذبُ المِغناطيسُ؟

الفَصلُ ٨

الجَاذِبيةُ الارضِيُة

الدَرسُ الأولُ

قُوةُ جَذبِ الأَرضِ

الدَرسُ الثاني

حَركَةُ الأَجسامِ عَلى السُطوحِ

الفِكرةُ العامةُ

لِماذا تَسقُطُ الأَجسَامُ نحو سَطحِ الأَرضِ؟

الدَرسُ الأولُ

قُوةُ جَذبِ الأَرضِ

سَأَتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

◀ الأَجسامَ تَسقطُ الى الأَسفلِ.

◀ الأرضَ تَجذِبُ جَميعَ الأَشياءِ نَحوَها بقوة.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

عِندَ قَفزِ المِظَلي مِن الطَائِرةِ، لماذا يَسقُطُ نَحوَ الأَرضِ؟

أَستَكشِفُ

لِماذا تَسقُط الأجسامُ على الأرضِ؟

أَنا أعملُ

١ أُمسِكُ الكُرَةَ الصَغيرةَ بِيدٍ والقِطعةَ الخَشبيةَ باليدِ الأُخرَى.

٢ أُجرِّبُ: أَترِكُ الكُرةَ الصَغيرةَ والقِطعةَ الخَشبيةَ من يَدي، ماذا أُلاَحِظُ؟

٣ أَتواصَلُ: أَطلبُ مِن زُملائي أَنْ يُكرِروا الخُطواتِ (١)،(٢).

٤ أَستنتِجُ: أَينَ اِتجهتْ كُلٌّ مِن الكُرةِ الصَغيرةِ وقِطعَةَ الخَشبِ؟ ولِماذا؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها



كُرةٌ صغِيرةٌ

قِطعةُ خَشبٍ



أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أُجرِّبُ: أرمي كُرةً إلى الأَعلى، مَاذاَ أُلاحِظُ؟

تَحذيرْ: اِحذَرْ عِندَ رَمي الأَشياءِ اِلىَ الأعلى.

ما قُوةُ جَذبِ الأَرضِ؟

لَعلكَ شَاهدتَ سُقوطَ قَطَراتِ مَاءِ المَطرِ نَحوَ الاسَفل، ومِياهَ الشَلالِ عَلىَ الأَرضِ، وسُقوطَ المِظلّي مِن الطَائرةِ، وعَودَتي اِلىَ الأَرضِ عِندما أَقفزُ، كل هذا يَحدُثُ بِسببِ قُوّةِ جَذبِ الأَرضِ للأَجسامِ. فِإذاَ رَميتَ كُرةً اِلى الأَعلَى فإنها تَسقطُ نحوَ الأَرضِ بِفعلِ قُوّةِ جَذبِ الأَرضِ، وهذهِ القُوّةُ لايُمكنُ مُشاهَدتُها ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها.

والجاذبيةُ الأَرضيةُ هي القُوّةُ التي تَجذبُ بها الأَرضُ الأَجسامَ نحوها. الأَرضُ تجذبُ جميعَ الأَجسامِ التي عليها بِقوّةٍ تُسمّى قُوةَ جَذبِ الأَرضِ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

الأَجسامُ تَسقطُ نَحوَ الأَسفلِ بِسَببِ قُوةُ جَذبِ الأَرضِ.

المُفردَاتُ:

الجَاذبيةُ الأَرضيةُ

قُوْةَ جَذبِ الأَرضِ

مَهارةُ القِراءةِ:

السَببُ والنتيجةُ

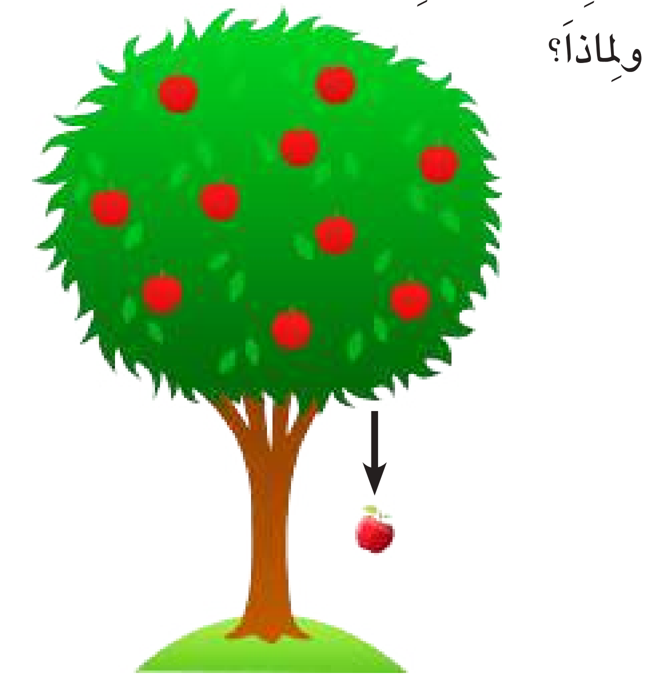


الأَرضُ تَجذبُ جَميعَ الاَجسامِ نَحوَها بقوة.

حَقِيَقةٌ عِلمِّيةٌ قُوّةُ جَذبِ الأَرضِ هِيَ التي تُبقِيني عَلَى الأَرضِ.

أَقرأُ الصُورةَ

إِلى أَينَ تتَجِهُ التُفاحَةُ الساقطة في الصُورةِ؟ ولِماذاَ؟



أُفكرُ وأُجيبُ

ماَذا أسمي القوة التي تجذب بها الأرض الإنسان ؟

نَشاطٌ

تَقليلُ قُوةِ الجاذبّيةِ الأرضية (عَملُ مِظَلّةٍ)

أَستَنتِجُ: أُحضِرُ قِطعةَ قِماشٍ صَغيرةٍ مُربَعةِ الشَكلِ، وَأَربُطُ بأَطرافِها الأَربعةِ خَيطينِ مُتساويين بالطولِ وأَربطُ الخيطين بلُعبةٍ، أَقِفُ على الكُرسي بِمُسَاعدةِ مُعلمي، وأُسقِطُ اللُعبَةَ، كَيفَ سَقَطتْ؟

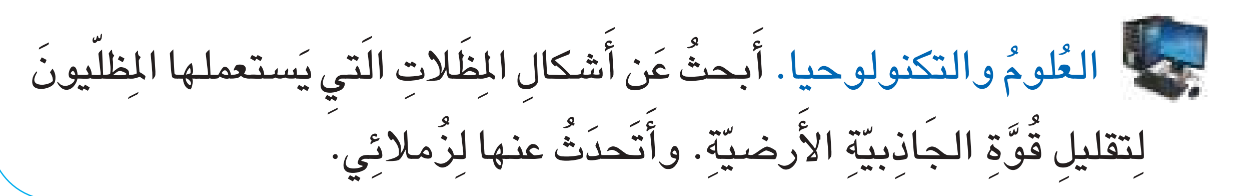


مُراجَعةُ الدَرسِ

١ لِماذاَ تُعودُ الكُرةُ إِلىَ الأَرضِ عِندَ رَميها إِلىَ الأَعلى؟

٢ ما القُوّةُ الَتي تَسحبُ الأَجسامَ نَحوَ الأَرضِ؟

٣ كَيفَ تُفيدنُا قُوّةُ الجَاذبيّةِ الأَرضيةِ في اِنسيابِ الماَءِ في المَنزلِ؟



العُلومُ والتكنولوجيا. أَبحثُ عَنْ أَشكالِ المِظَلاتِ الَتي يَستعملها المِظلّيونَ لِتقليلِ قُوَّةِ الجَاذبيّةِ الأَرضيّةِ. وأَتَحدَثُ عنها لِزُملائي.



الدَرسُ الثَاني

حَرَكةُ الأَجسامِ عَلىَ السُطوحِ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- الاِحتِكَاكَ يُبطيءُ حَركَةَ الأَجسام.
- حَركةَ الأَجسامِ أَسهلُ عِندماَ يَقِلُّ الاِحتكاكُ.

أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

القُوّةُ تُحرِّكُ الأَشياءَ، ما الَذي سَاعدَ الوَلَدَ عَلَى إِيقافِ الدَراجةِ في الصُورةِ؟

أَستَكشِفُ

كَيفَ أَصِفُ حَركةَ الأَجسامِ عَلَى السُطوحِ؟

أشياءُ أَحتاجُ إليها

لُعبةُ سَيارةٍ

قطعة من السجاد

أَنا أعملُ

١ أُحرِّكُ مِفتاحَ تَوقيتِ السَيارةِ.

٢ أُجرِّبُ: أَضَعُ السَيارةَ عَلى بِلاطِ الغُرفةِ وَأَترُكُها، ماذا أُلاحِظُ ؟

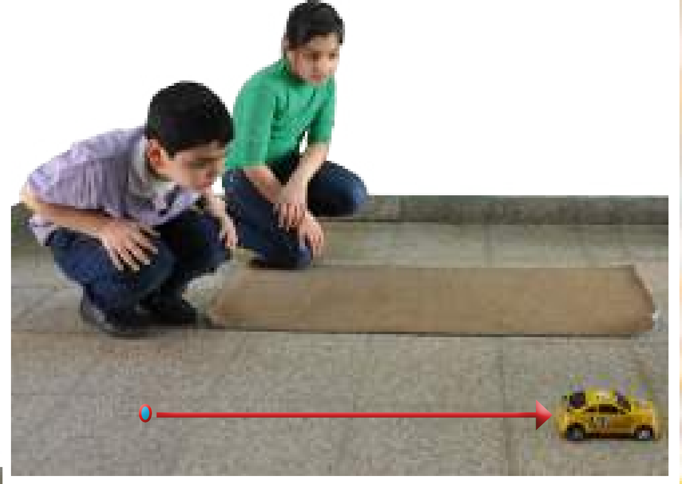
٣ أَتوقَّعُ: مَاذا يَحصلُ لِحَركةِ السَيارةِ عندَ وَضعِها على السَجادةِ؟



٤ أُجرِّبُ: أَضعُ السَيارةَ عَلَى السَجادةِ وأَتركُها، مَاذا أُلاحِظُ؟

٥ أُقارِنُ: بَينَ المَسافَتينِ اللتينِ قَطعَتهمُا السَيارةُ.

٦ أَستنتِجُ: ما سَببُ الفَرقِ بَينَ المَسافتينِ التي قَطعَتهُما السَيارةُ؟





أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَستقصِي: أُحرِكُ أَشياءَ أُخرَى مُختَلفةَ الأَوزانِ مَوجودةً فِي صِفي، مَاذا أُلاحِظُ؟

أَقرأُ وأَتعلَم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

الاِحتكَاكُ يُبطِيءُ من حَرَكةَ الأَجسامِ.

المُفردَاتُ:

الاِحتكاكُ

السَطحُ الخَشنُ

السَطحُ الأَملسُ

مَهارةُ القِراءةِ:

الاِستِنتَاجُ

ما الَذي يُبطِيءُ حَركَةَ الأَجسامِ؟

عِندَما أَركبُ دَراجَتي الهوائيَةَ وأُريدُ أَنْ أُبطِئَ من حَركَتِها فَإِني أَضغطُ علَى الكَوابحِ أَو أَضعُ قَدَمي عَلَى الأَرضِ لِأَعملَ عَلَى إِيقافِها. فَالذِي يُبطِئُ حَركةَ الدَراجةِ الهَوائيةِ هوَ اِحتكَاكُ الكَوابحِ بإِطارِ الدَراجةِ أَو اِحتكَاكُ قَدمَي بالأَرضِ، والاِحتكِاكُ قُوةٌ تُبطئُ حَركةَ الأَجسامِ أَو تُوقفُها.



الاِحتكَاكُ يُبطيءُ من حَركَةِ الدراجةِ الهَوائيةِ.



يُساعدُ السَطحُ الخَشنُ لاطارِ الدراجةِ على عدمِ إنزلاقِها عندَ الحركةِ.



لِماذاَ يضغط السَائقُ عَلى دَواسةِ الكَوابحِ فِي السَيارةِ؟

كَيفَ اَصِفُ حَركةَ الأَجسامِ عَلى السُطوحِ؟

عِندَما أَدفعُ جِسماً مِثلَ خِزانةٍ صَغيرةٍ موضُوعَةٍ عَلى أرضيةٍ مَلساءَ مِثلِ البِلاطِ أَحسُ اَنهُ أَسهلُ مِن دَفعِها عَلى اَرضيةٍ خَشنَةٍ مِثلِ السَجادةِ. فَالذي يُبطئُ ويُعيقُ حَركةَ الخِزانةِ هُوَ قُوّةُ الاِحتكَاكِ، بَينَ سَطحِ السَجادةِ والخِزانةِ. لِذا فإنَ قُوّةَ الاِحتكاكِ تَكونُ أَقلَ عَلى السُطوحِ المَلساءِ وأَكبَرَ عَلى السُطوحِ الخَشنةِ. والسَطحُ الأَملسُ عليهِ نُتوءاتٌ صَغيرةٌ تُقلِّلُ من قُوةِ الاِحتكاكِ. والسُطحُ الخَشنُ عليهِ نُتوءاتٌ كبيرةٌ تَزيدُ من قُوةِ الاِحتكاكِ. وتَكونُ حَركةُ الأَجسامِ أَسهلَ عِندما يَقلُّ الاِحتكاكُ. ويَنتجُ عَن اِحتكاكِ السُطوحِ ببعضِها حَرارةٌ.

نَشاطٌ

الاِحتكاكُ يُقللُ من حَرَكَةِ الأَجِسام

أُجّرب: أَضَعُ جسماً مرة على سطح أَملَسَ ومرة على سطح خشن (إسمنتي) وأَدفعهُ بِيدَي في كِلا الحالتين، مَاذا أُلاحِظُ؟



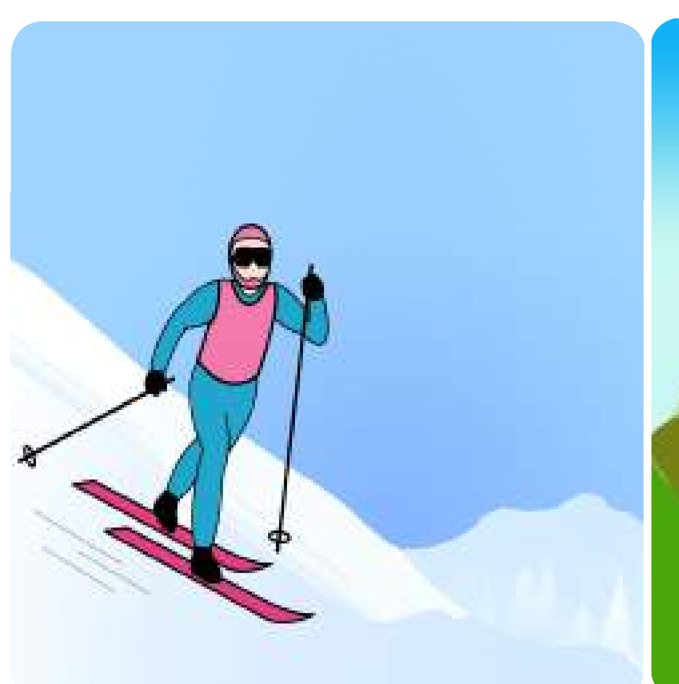


حَرَكةُ الأجسامِ على السُطوحِ المَلسْاءِ أسهلُ مِنْ حَرَكَتِها على السُطُوحِ الخشْنة.

أَقرأُ الصُورةَ

أَيُّهما أَسهلُ حَركةً، ولِماَذا؟





أُفكرُ وأُجيبُ

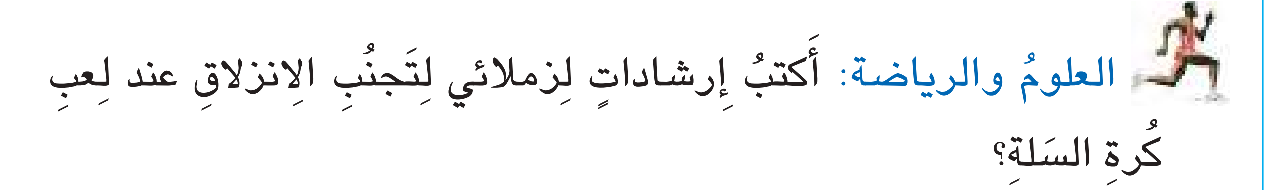
لِماذا تَنزلِقُ السَياراتُ على الثُلوجِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما الَذي يُبطئُ حَركةَ الأَجسامِ؟

٢ أَيهُما أَكثرُ أَماناً الحَركةُ عَلى سَطحٍ أَملسَ أَم الحَركةُ على سَطحٍ خَشنٍ؟

٣ كَيفَ يُمكِنكَ التَخلُّصُ مِن صَوتِ مَفاصلِ الأَبوابِ عندَ تَحرُكِها؟

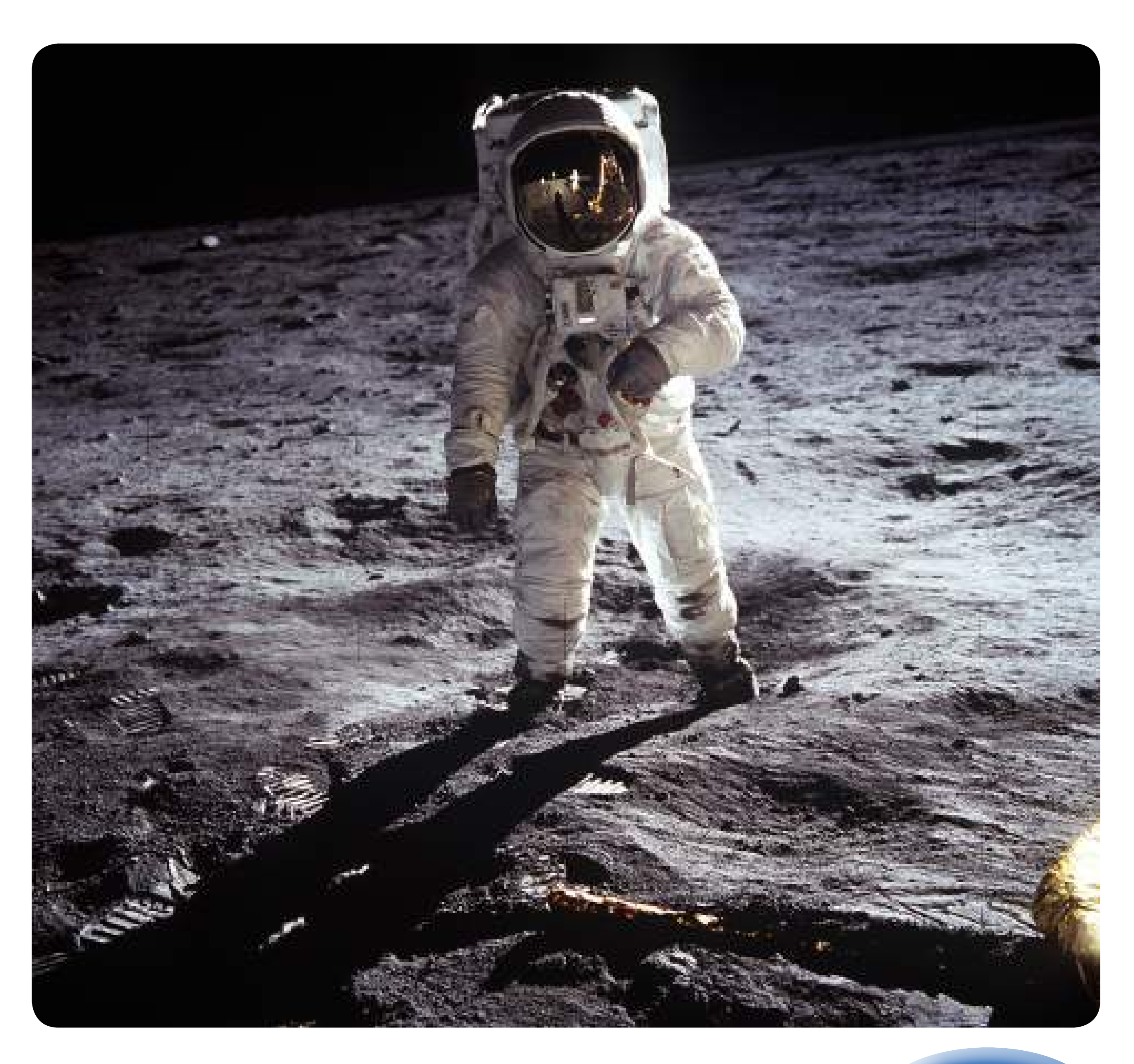


العلومُ والرياضة: أَكتبُ إِرشاداتٍ لِزملائي لِتَجنُبِ الِانزلاقِ عند لِعبِ كُرةِ السَلةِ؟

قِراءَةٌ عِلميّةٌ

الوصُولُ إلى القَمرِ

وصَلَ الأنسانُ إلى سَطحِ القَمرِ في عَام ١٩٦٩ وتَمكَّنَ مِنَ السَيرِ عَلى سَطحِ القَمرِ والتِقاطِ صُورٍ لَهُ. القَمرُ تَابعٌ لِلأَرضِ لَهُ قُوّةُ جَذبٍ أَقلُ مِن قُوّةِ جَذبِ الأَرضِ.



أتَحَدَّثُ عَن:

لِمَاذا يَبدو رَائدُ الفَضاءِ كَأنهُ يَقفِزُ عِندما يَمشِي عَلى سَطحِ القَمرِ؟

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفرَداتُ.

أُكمِلُ الجُملَ التي في أَدناه بِاستعمالِ المُفردَاتِ الآتيةِ:

(سقوطُ الاجسام، الاِحتكاكُ، السَطحُ الأمَلسُ، السَطحُ الخَشنُ، قُوةُ جَذبِ الأَرضِ، الجاذبيّةُ الأَرضيةُ).

1. القُوّةُ التي تَجذبُ بها الأَرضُ الأَجسامَ نَحوَها تُسمّى ....
2. تَجذبُ الأَرضُ جَميعَ الأَجسامِ نَحوَها بِفعلِ ....
3. يُساعِدُ .... على تَوقُّفِ السَيارةِ.
4. الحَركةُ عَلى .... قَد تُسبِبُ الاِنزلاقَ.
5. تُوجَدُ نتُوءاتٌ كبيرة عَلى ....
6. يكونُ .... نَحو الأَسفلِ عَلى الَارضِ.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلمَيةُ

أَجِبْ عَنِ الأَسئلَةِ التَاليةِ بجُمَلٍ تَامّةٍ:

٧ الاِستنتَاجُ: لِماذا يُركَّبُ لِبعضِ الأَجسامِ الثَقيلةِ عَجَلاتٌ؟

٨ السَببُ والنَتَيجةُ: لمَاذا تنزل قطرات المطر نحو الأرض؟

٩ التَوقُّعُ: بِماَذا تَشعرُ عِندَما تفرُكُ يَديكَ مُدة قَليلةٍ؟ولِماذا؟



١٠ التَفكيرُ النَاقِدُ: ما أَهميّةُ قُوّةِ جَذبُ الأَرضِ في حَركةِ الأَجسامِ عَليها؟

١١ الفِكرةُ العَامّةُ: لِمَاذا تَسقُطُ الأَجسامُ نَحوَ سَطحِ الاَرضِ؟

الوَحدةُ الخَامِسةُ

الأَرضُ والكَونُ

الفَصلُ التاسع

دَورَانُ الأَرضِ

الفَصلُ العاشر

الفَضَاءُ

الكَونُ الَواسِعُ يَحتوَي عَلى العَديدِ منَ الأَجرامِ السَماويّةِ.

الفَصلُ ٩

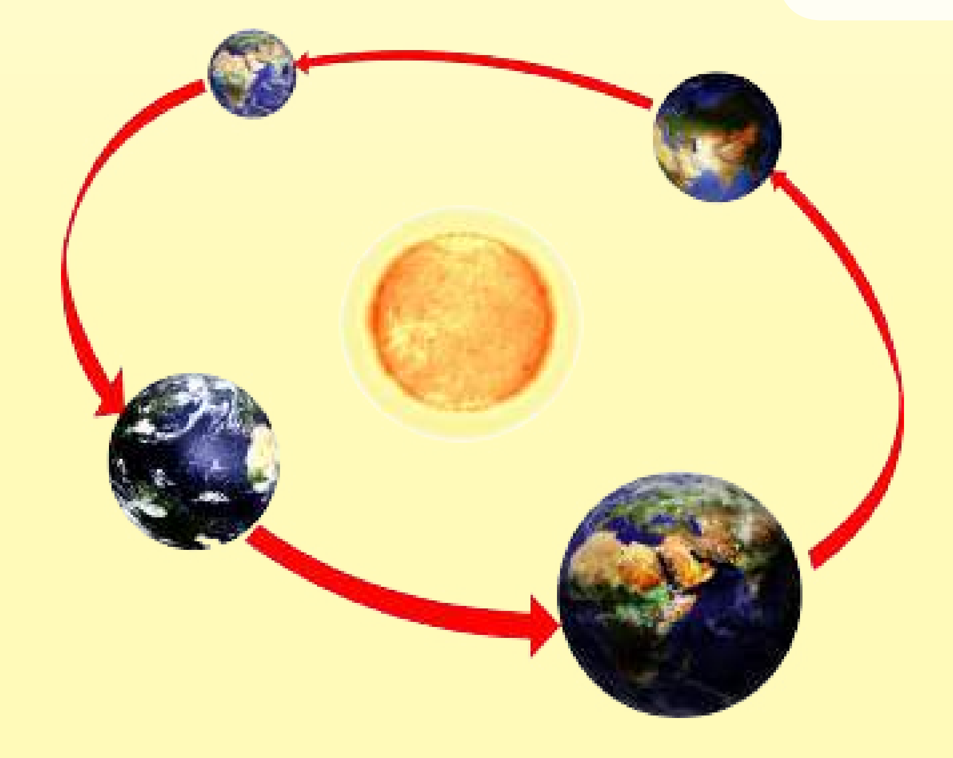
دَوَرانُ الأَرضِ

الدَرسُ الأولُ

اللَيلُ والنَهارُ

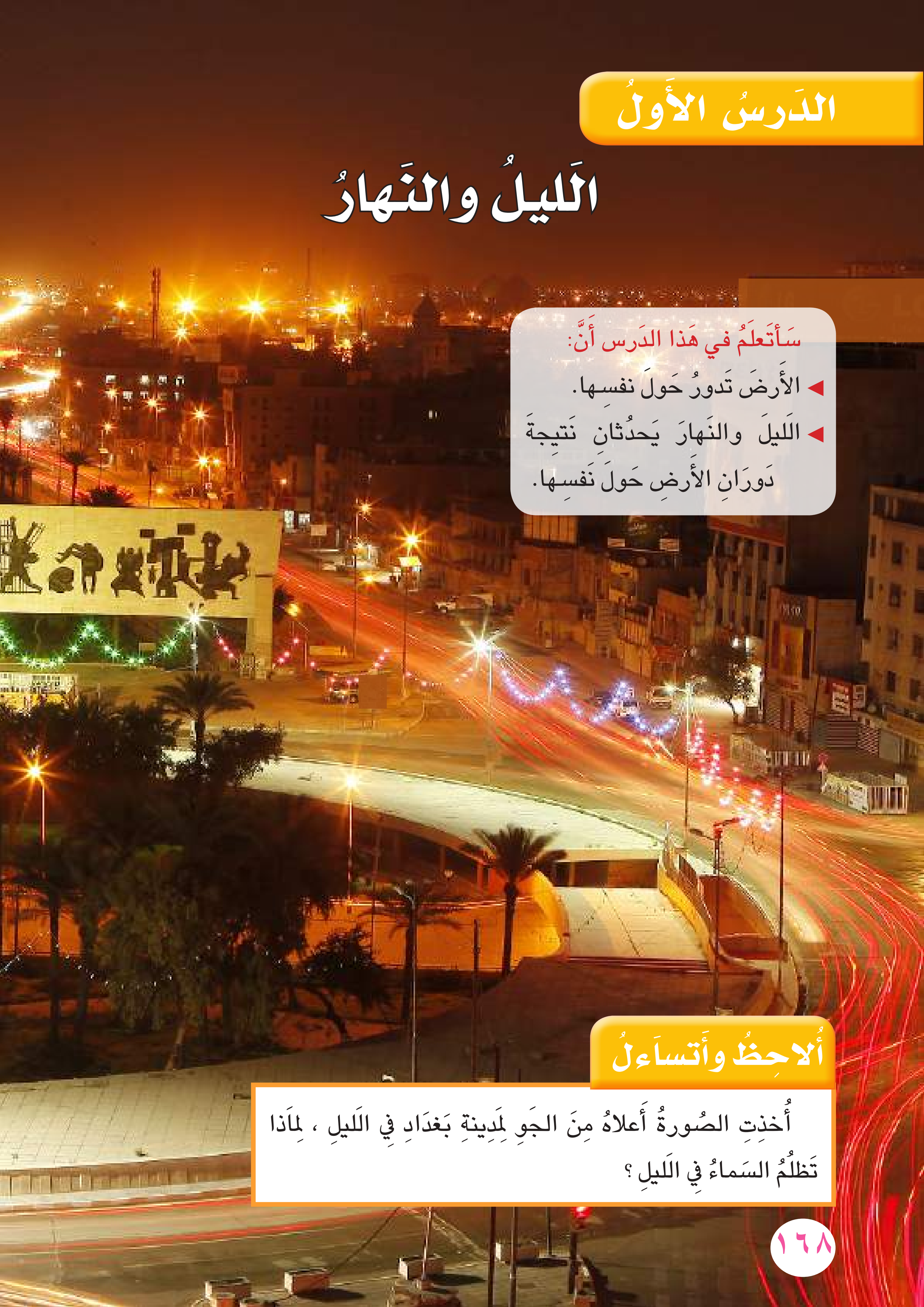
الدَرسُ الثاني

الفُصولُ الأَربَعةُ



الفِكرةُ العامّةُ

مَاذا يَنتجُ عَندَ دَورانِ الأَرضِ حَولَ نَفسِها وحَولَ الشَمسِ ؟



الدَرسُ الأَولُ

اللَيلُ والنَهارُ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَّ:

- الأَرضَ تَدورُ حَولَ نفسِها.
- اللَيلَ والنَهارَ يَحدُثانِ نَتيجةَ دَورَانِ الأَرضِ حَولَ نَفسِها.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

أُخذتِ الصُورةُ أَعلاهُ مِنَ الجَوِ لِمَدِينةِ بَغدَادِ فِي اللَيلِ ، لِمَاذا تَظلَمُ السَماءُ فِي اللَيلِ ؟

أستَكشِفُ

كيفَ يحدُثُ اللَيلُ والنَهارُ؟

أَنا أَعملُ



أَشياءُ أَحتاجُ إليها

مُجسَّمٌ لِلكُرةِ الأَرضيةِ

مِصَباحٌ يَدوي

١. أَضعُ عَلامةً عَلى مَوقعِ بلادِي العراقِ عَلى مُجَسمِ الكُرةِ الأَرضيةِ.

٢. أُجرِّبُ: أُوجِّهُ ضَوءَ المِصَباحِ على مَوقعِ العِراقِ مَاذا أُلاحِظُ؟

٣. أَتوقَّعُ: ماذا يَحدثُ في النِصفِ الآخرِ من مجَسَّمِ الكُرةِ الأَرضيةِ؟

٤. أُجرِّبُ: أُحرِّكُ مُجسَّمَ الكُرةِ الأَرضيةِ لِيدورَ حَولَ نَفسِه مَع بَقاءِالمِصباحِ ثَابتاً، مَاذا أُلاحِظُ؟

٥. أَستنَتجُ: مَاذا يُمثِّلُ نِصفُ مُجسَّمِ الكُرةِ الأَرضيةِ المُواجِهُ للضَوءِ من اليَومِ؟

أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أُجرِّبُ: أَقومُ أَنا وزَميلي بِتَمثيلِ حَركَةِ الأَرضِ حَولَ الشَمسِ بِاستعمالِ المِصباحِ.

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

يَحدثُ اللَّيلُ والنهَارُ نَتيجةَ دَورانِ الأَرضِ حَولَ نَفسِها أَمامَ الشَمسِ.

المُفردَات:

دَورانُ الأَرضِ

مِحورُ الأَرضِ

مَهارةُ القِراءةِ:

السَببُ والنَتيجةُ

كيفَ يَحدُثُ اللَيلُ والنَهارُ؟

تَدورُ الأَرضُ في كُلِ لَحظَةٍ، أَنا لا أَشعرُ بِحَركَتِها، وتُسمَى هذهِ الحَركةُ دَورانُ الأَرضِ. والأَرضُ تَدورُ حَولَ مِحورِها، ومِحَورُ الأَرضِ خَطٌ وهَميٌ يَمرُ في مَركزِ الأُرضِ. ودَورانُ الأَرضِ حَولَ نَفسِها أَمامَ الشَمسِ يُسببُ الليلَ والنَهارَ، فَجُزءُ الأَرض المُواجِهُ لِلشَمسِ يَكونُ فِيه نهارٌ، والجُزءُ الآخرُ الذَي لا تَصِلُ إليه أَشعةُ الشَمسِ يَكونُ فِيه ليلٌ.

أَقرأُ الصُورةَ

أَيُّ جُزءٍ من الأَرضِ فِيهِ نَهارٌ وأَيُّ جُزءٍ منها فيهِ لَيلٌ؟



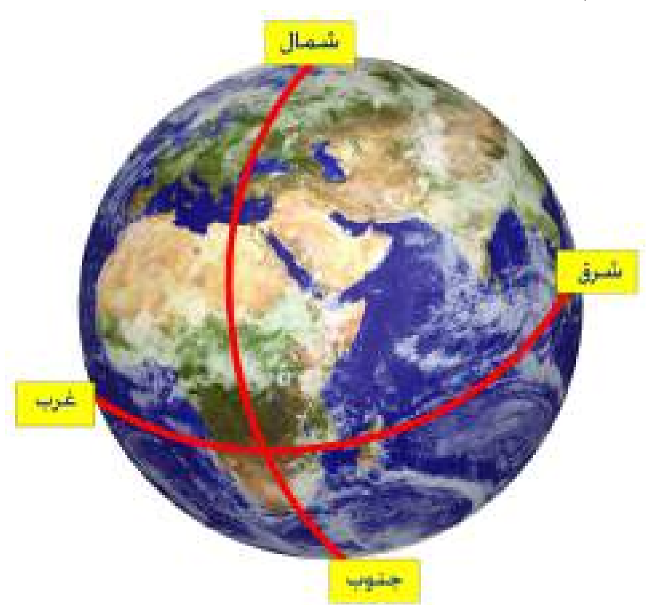
تَدورُ الأَرضُ حَولَ مِحورِها مَرةً وَاحِدةً في اليَومِ ويَتعَاقبُ عَليها اللَيلُ والنَهارُ بِاستمرارٍ.

أُفكِرُ وأُجيبُ

لِمَاذا لا أَرى الشَمسَ في اللَيلِ؟

مِن أَينَ تُشرِقُ الشَمسُ؟

أَعرفُ أَنَّ الشَمسَ تُشرِقُ وتَغرُبُ، الجِهةُ التَي تُشرِقُ مِنها الشَمسُ صَباحاً تُسمّى جِهةَ الشَرقِ، والجِهةُ التَي تَغربُ فِيها الشَمسُ مَساءً تُسمّى جِهةَ الغَربِ. وتُوجَدُ جِهتانِ أخرى لِلأَرضِ، جِهةُ الشَمالِ، وجِهةُ الجَنوبِ. وبذلك تصبح أربع جهات للأرض.



أُفكِّرُ وأُجيبُ

كَيفَ أَستدِلُ عَلى جِهَةِ الشَرقِ؟

نَشاطٌ

الجُهاتُ الأَربعُ

أَقفُ في الصَباحِ وأَجعلُ الشَمسَ أَمامي، وأَمدُ ذِراعِي عَلى طُولِها.

١. ما اسمُ الجِهةِ التي تَقعُ أَمَامي؟
٢. ما اسمُ الجِهةِ التي تَقعُ خَلفِي؟
٣. ما اسمُ الجِهةِ التي تَقعُ على امتدادِ ذراعِي الأيمنِ؟
٤. ما اسمُ الجِهةِ التي تقعُ على امتدادِ ذراعِي الأيسرِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ كيفَ يَحدثُ اللَيلُ والنهارُ؟
٢ ماذا تُسمّى حَركةُ الأرضِ حَولَ محورِها؟
٣ لِماذا تُشرِقُ الشَمسُ مَرَةً واحِدةً في اليَومِ؟

العُلومُ والصِحةُ: في فَصلِ الصَيفِ ، تَكونُ حَرارَةُ الشَمسِ في وقَتِ الظَهيرةِ قَويةً ويُفَضلُ عَدمُ التَعرّضِ إلى أَشعةِ الشَمسِ في هَذا الوَقتِ، مَا الاِحتياطَاتُ التي أَنصَحُ زُملائَي بِاتباعِها لتجَنبِ الإِصابةِ بِضَربةِ الشَمسِ؟

الدَرسُ الثَاني

الفُصُولُ الاَربَعةُ



سَأَتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَ:

- السَنَةَ فيها أَربَعةُ فُصول.
- الفُصولَ الأَربعةَ تَحدثُ نتيَجةً مَيلانِ محوَرِ الأَرضِ ودَورانِ الأَرضِ حَولَ الشَمس.



أُلاحِظُ وأَتساَءلُ

أُلتقِطَت الصُورُ لِمنطَقةٍ وَاحدَةٍ في أَوقاتٍ مُخَتلِفةٍ مِن فُصولِ السَنةِ، كَيفَ تَحدُثُ الفُصولُ الأَربعةُ؟

أَستَكشِفُ

كَيفَ تحدُثُ الفُصولُ الأَربعةُ؟

أَنا أَعمَلُ

١ أُحضِرُ أنموذجاً لِلشَمسِ، وأَضعُه مَنتَصفَ ورق مقوى.

٢ أَرسمُ شَكلاً بيضَوياً حولَ الشمسِ. وأَضعُ أنموذَجَ الأَرضِ بَشكلٍ مائلٍ على أَقرَب مَسَافَةٍ من الشَمسِ.

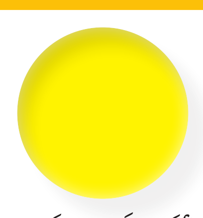
٣ أُجرِّبُ: أُحدِّدُ الجُزءَ المُقابِلَ لأنموذَجِ الشَمسِ الَذي تَسقُطُ عَليهِ أَكبرُ كَميةٍ من ضَوءِ الشَمسِ مُباشَرةً، والجُزءُ الآخرُ الذي تَصِلُ إليه أَقلُ كميةً من ضَوءِ الشَمسِ.

٤ أُجرِّبُ: أُحَرِّكُ أنموذجَ الكُرةِ الأَرضيةِ حَولَ أنَموذجِ الشَمسِ عَلى الشَكلِ البَيضوي، وأُلاحِظُ مَاذا يَحدُثُ لجُزءِ الأَرضِ المُقابِلِ لِلشَمسِ خِلالَ دَورةٍ واحِدةٍ؟

٥ أَستنتَجُ: ماذا يَنتجُ عَن دَورانِ الأَرضِ حَولَ الشَمسِ؟ ما عَلاقةُ ذلكَ بِفصُولِ السَنةِ؟



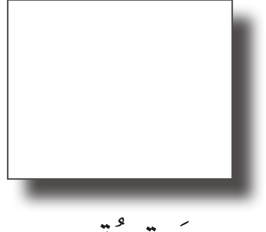
أَشياءُ أَحتاجُ إليها



أنمَوذَج للشَمسِ



أنموذَجُ الكُرةِ الأَرضيةِ



وَرق مُقوى



قلم تَخطيطٍ



أَستَكشِفُ أَكثَر

أُلاحِظُ: كَيفَ يَختلِفُ فصل الصَيفُ عن فصل الشِتاءِ؟

أَقرأُوأَتعلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

تَحدثُ الفُصولُ الأَربعةُ نَتيجةَ مَيَلانِ مِحوَرِ الأَرضِ، ودَورَانِ الأَرضِ حَولَ الشَمسِ.

المُفردَات:

مَدارُ الأَرضِ

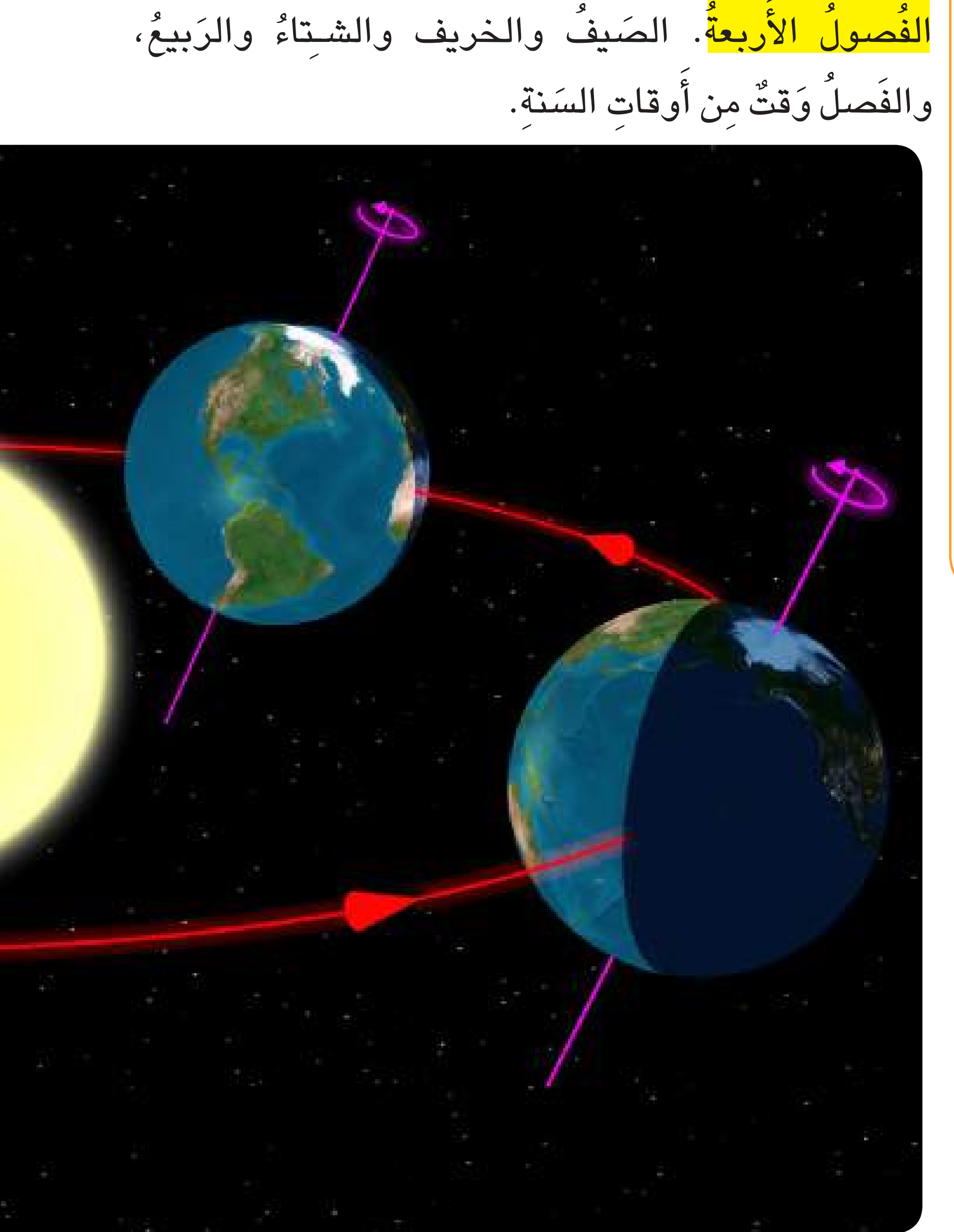
الفَصولُ الأَربعةُ

مَهارةُ القِراءةِ:

السَببُ والنَتيجةُ

ما سَبَبُ حُدوثِ فُصولِ السَنَةِ؟

تَدورُ الأَرضُ في مَسارٍ ثَابتٍ حَولَ الشَمسِ يُسمى مَدارُ الأَرضِ، ويَستغرقُ دَوَرانُها حَولَ الشَمسِ سَنةً وَاحِدةً. ونَتيجةً لِدورانِ الأَرضِ حَولَ الشَمسِ تحدُثُ الفُصولُ الأَربعةُ. الصَيفُ والخريفُ والشتاءُ والرَبيعُ، والفَصلُ وَقتٌ مِن أَوقاتِ السَنَةِ.



تَقلُ حَرارةُ الشَمسِ التي تَصلُ إلى الأَرضِ في فَصلِ الشِتاءِ.

تَعلمتَ أَنَ الأَرضَ تَدورُ حَولَ مِحَورِها ويَحدُثُ اللَيلُ والنَهارُ، وفي أَثناءَ دَورَانِها حَولَ الشَمسِ تَبتعِدُ وتَقتربُ عَن الشَمسِ ويَبقى مِحورُ الأَرضِ مَائِلاً بِنَفسِ الاِتجاهِ، وَينتُجُ عَنِ ذلكَ أَنَّ جَزُءَ الأَرضِ القَريبَ مِنَ الشَمسِ سَيكونُ أَكثرُ حَرارةً فَيحدُثُ فَصلُ الصَيفِ. وجُزءُ الأَرضِ البَعيدَ مِن الشَمسِ سَيكونُ أَكثَر بُرودةً فيَحدُثُ فَصلُ الشِتاءِ فَتَتساقطُ الأَمطارُ والثُلوجُ.



ما سَبَبُ حُدوث فُصلُ الصيفِ؟

ما تأثير فصول السنة على الكائنات الحية؟

لِكُلِ فَصلٍ مِن فُصولِ السَنةِ تَأثيرٌ في الإِنسانِ والكَائناتِ الحَيّةِ الاخرى، فَفي فَصلِ الشِتاءِ نلبسُ ملابَسَ سميكةً داكنةَ اللَون، وتَلجَأُ بَعضُ الحَيوانَاتِ إِلى الهِجرَةِ أَو البَياتِ الشِتوي إذ تنام طيلة فصل الشتاء، وفَي فَصلِ الصَيفِ نَلبسُ مَلابَسَ خَفيفةً فَاتحةَ اللَونِ، وفي فصل الربيع تُثمرُ أَشَجارُ الفَاكهةِ كالعِنبِ والتِينِ، وتُزهِرُ بَعضُ النَباتَاتِ مِثلِ الوَردِ. وفي فصل الخريف تبدأ اوراق الاشجار تتساقط.

نَشاطُ

وَصفُ الفُصولِ

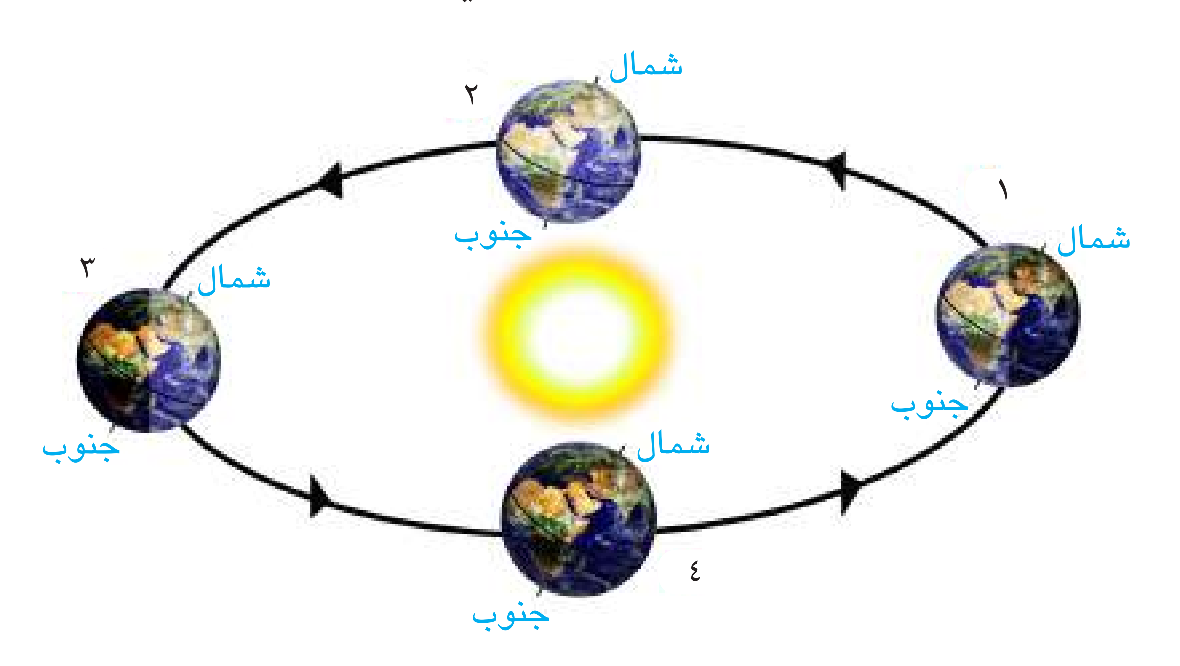
أَتواصل: أَبحثُ عنَ صُورٍ تَصِفُ مَظَاهَر الفُصولِ وأَلصقُها علِى لَوحةٍ، وأَكتبُ أَسفلَ كُل صُورةٍ مَظهراً يَصفُ كُلَّ فَصلٍ، وأَتحدثُ عَنها لِزُملائي.



تنام بعض الحيوانات طيلة فصل الشتاء.

أَقرأُ الصُورةَ

ماذا ينتج من حركة الارض في الصورة؟



أُفكِّرُ وأُجيبُ

لِماذا نَلبسُ مَلابِسَ سَميكةً دَاكِنةً فِي فَصلِ الشِتاءِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ كيفَ تَحدُثُ الفُصولُ الأَربعةُ؟

٢ ماذا تُسمي مَسارَ الأَرضِ حَولَ الشَمسِ؟

٣ لِماذا لا تَظهرُ بَعضُ الحَيواناتِ مثلِ الأَفاعي فِي الشِتاءِ؟

العُلومُ والرِياضِياتُ: إذا عَلمتَ أَنَّ عَددَ شهورِ السنةِ (١٢) شَهراً وعَددَ فُصولِ السَنةِ (٤) فُصولٍ، بين عَددَ الأَشهُرِ فِي كلِ فَصلٍ لبلدنا؟

قِراءَةٌ عِلميّةٌ

القُطبُ الشَمالِي

في مُعظمِ أَنحاءِ الكُرةِ الأَرضيةِ تَمرُ في اَلسنةِ أَربعةُ فُصولٍ هي الشتاءُ والرَبيعُ والصَيفُ والخَريفُ. لكن هُنالكَ مِنطَقةً في الكرةِ الأرضيةِ يَستمرُ فيها فَصلُ الشِتاءِ طويلاً، وتُسمّى هذهِ المنطقةُ بالقُطبِ الشَمالي. يكونُ القُطبُ الشَمالي مُغطى بالثُلوجِ طِوالَ العامِ ونادراً ما تُشرِقُ في سَمائهِ الشَمسُ.



أتَحَدَّثُ عَن:

كَيفَ تَتوقُّعُ شَكلَ الحَياةِ لو كَانت اَلسَنةُ مُقتصِرةً عَلى فَصلِ وَاحدٍ فَقَطْ؟
نَاقشْ تَوقُعَكَ مَع زُملائِكَ ومُعلمِكَ.

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفرَداتُ.

أُكمِلُ الجُملَ أَدناهُ باِستعمالِ المُفردَاتِ الآتيةِ:

(دَورانُ الأَرضُ، مِحورُ الأَرضُ، مدار الأَرضُ ، الفُصولُ الأربعة)

١ يَحدثُ اللَيلُ والنُهارُ بِسَببِ ...... حَولَ مِحورِها.

٢ الصَيفُ والخَريفُ والشتاءُ والرَبيعُ هي ....

٣ يُسمَّى الخَطُ الوَهمي الذي يَمتدُ مِن شَمالِ الأَرضِ إِلى جَنوبِها ويَمرُ بِمَركَزِها ....

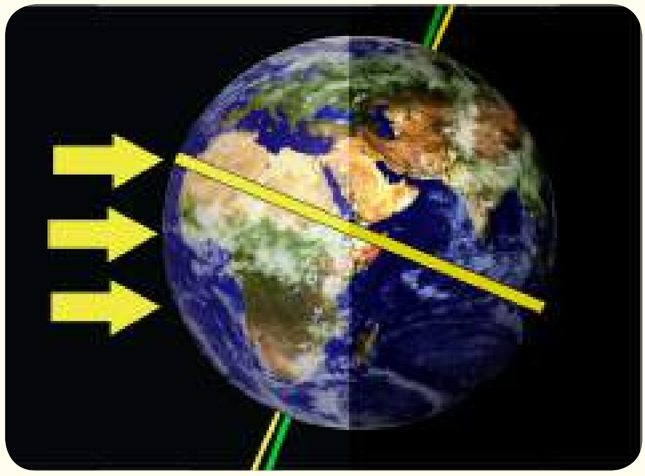
٤ تَدُورُ الأرضُ حَوْلَ الشمسِ في مَسَارٍ ثَابتٍ يُسَمى ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلمَيةُ

أَجبْ عَن الأَسئلَةِ التَالية بِجُملٍ تَامةٍ:

٥ السَببُ والنَتيجةُ: لِماذا لا تكون الفصول نفسها في نِصفَي الكُرةِ الأَرضيةِ؟



٦ المُلاحَظةُ: أَكتُبُ في دَفتري مُقابلَ كُلِّ رَقمٍ اِسمَ الفَصلِ الذَي تُمَثِّلُه كُلُّ صُورةٍ، ولِماذا؟



٧ التلخيص: أَكتُب بَعضَ صِفاتِ فَصلِ الرَبيعِ في المَناطقِ القَريبةِ مِنَ مَدرَستي.

٨ التَفكيرُ النَاقِدُ: مَاذا يَحدثُ لو كَانَ محورُ الأَرضِ غيرَ مَائلٍ؟

٩ الفِكرةُ العَامةُ: ماذا يَنتجُ عندَ دَورانِ الأَرضِ حَولَ نَفسِها وحَولَ الشَمسِ ؟

الفَصلُ ١٠

الفَضَاءُ

الفِكرةُ العامةُ

مَاذا أَرى فِي السَماءِ لَيلاً ؟

الدَرسُ الأَولُ

القَمرُ والنُجومُ

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَ:

- القَمرَ جِسمٌ صَخرِي يُشبهُ الكُرةَ ويَدورُ حَولَ الأَرض.
- القَمرَ لَهُ أَوجهٌ مُختَلفةٌ.
- النَجومَ أَجسامٌ مُضيئةٌ بعيدةٌ جِداً.

أُلاحِظُ وأَتساءَلُ

التقُطتْ هَذهِ الصُورةُ لِلأَرضِ مِنَ الفَضاءِ، مَا الأَجرامُ الأُخرى التي أُشاهِدُها في السَماءِ لَيلاً؟

أَستَكشِفُ

مَاذا أَرى في السماءِ ؟

أَنا أعملُ



أَشياءُ أَحتاجُ إليها

وَرَقة مقوى

قَلمٌ رصاص

صُور لِلسَماءِ

صمغ

١ أُحضِرُ مَجموعةً من الصُورِ تُمثلُ السَماءَ في الليلِ والنهارِ.

٢ أُلاحِظُ: مَاذا أَرى في هذهِ الصُورِ؟

٣ أُصنِفُ: أَعزِلُ الصُورَ التي تُمّثلُ الليلَ عَن الصَور التي تُمّثِلُ النهارَ، وأَلْصِقُها على الجِهَةَ اليُمْنَى من ورَقةِ المقوَّى، وأَلْصِقْ الصُّوَرُ التي تُمثِّلُ النَّهارَ على الجِهَةِ اليُسْرَى من الوَرَقَة.

٤ أُسجِلُ البَيانَاتِ: أَكتُبُ أَسماءَ الأَشياءِ التي شَاهدتُها في السَماءِ في الجَدولِ الآتي:

مَاذا أَرى في السَماءِ في أَثنَاءَ النهارِ؟	مَاذا أَرى في السَماءِ في أَثناءَ الليلِ؟

٥ أَستَنتِجُ: مَاذا أَرى في السَماءِ في أَثناءِ اللَيلِ وفي أَثناءِ النهارِ؟

أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَستنتِجُ: لماذا لا أَرى النُجومَ في النَهارِ؟

أَقرأُ وأَتعَلم

الفِكرةُ الرَئيسةُ

القَمرُ جِسمٌ صَخرِي يُشبهُ الكُرةَ يَدَورُ حَولَ الأَرضِ وَلَهُ أوجهٌ مُختلفةٌ، والنَجمُ جُسمٌ مُضيءٌ بذاته.

المُفردَات:

- الجُرْمَ
- القَمرُ
- أَوجهُ القَمرِ
- النُجومُ

مَهارةُ القِراءةِ:

الاِستنتاجُ

مَا القَمرُ؟

عِندماَ أَنظُر إِلَى السَماءِ لَيلاً فإنَني أَرى القَمرَ وأَجساماً أُخرَى لِامعةً . وكُلُّ جِسمٍ أُشَاهِدُهُ فِي السَماءِ يُسمّى الجُرْمَ. مِن الأَجرامِ الَتي نَراها فِي السَماءِ القَمرُ، والقَمرُ جرمٌ صَخريٌ يُشْبِهُ الكُرةَ يدورُ حَولَ الأَرضِ مَرَةً واحِدةً كُلَ شَهرِ تقريباً، والقَمرُ يَبدوُ مُنيراً؛ لأَنهُ يَعكِسُ ضَوءَ الشَمسِ الذي يَسقطُ علَيهِ مِثل المِرآةِ.



القَمرُ يَدورُ حَولَ الأَرضِ وفي أَثناءَ دَورانهِ يَتغيّرُ شَكلهُ المُنيرُ الَذي نَراهُ.



لماذا يبدو القمر مضيئاً؟

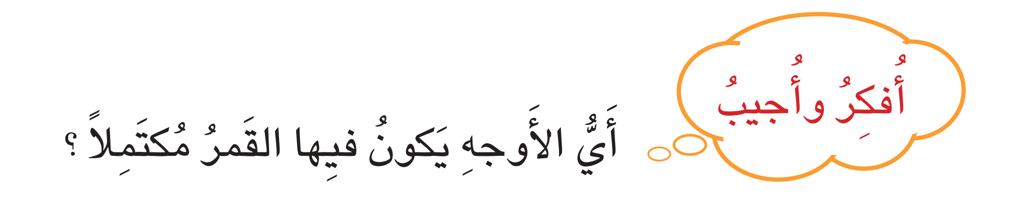
ما أَوجهُ القَمرِ فِي السَماءِ؟

عِندَما أَنظرُ اِلى السَماءِ لَيلاً أَرى شَكلَ القَمرِ يتَغيَّرُ مِن لَيلةٍ الى أُخرى، بسبب دَورانَ القَمرِ حَولَ الأَرضِ مرة كل شهر.

لذلكَ يَبدو القَمرُ في السَماءِ بِأَشكالٍ مُختَلِفةٍ، تُسمّى هَذهِ الأَشكالُ بَـأَوجُهِ القَمرِ ومن أَوجُهِ القَمرِ البَدرُ والـهِلالُ.

بدر

هلال



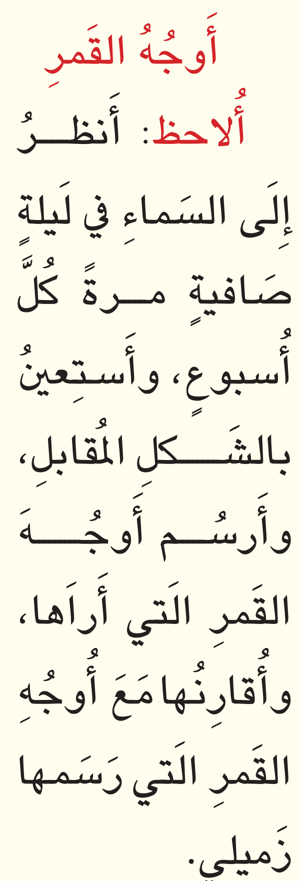
أَيُّ الأَوجهِ يَكونُ فيها القَمرُ مُكتَمِلاً ؟

ما النَجُومُ ؟

أَرى في سَماءِ اللَيلِ نُجوماً كَثيرةً لامِعةً لا أَستطيعُ عَدّهَا والنُجومُ التي أَراها يَصدُرُ عَنها ضَوءٌ مِثلُ ضَوءِ الشَمسِ، والنجمُ جُرمٌ مضيءٌ بذاتِه، وتَبدو النُجومُ صَغيرةً لأنَها بَعيدةٌ جداً. الشَمسُ أقربُ النُجومِ إلَى الأَرضِ لِذلك تَبدو أَكبرَ من باقِي النُجوم. وضَوؤها يَمنَعُني مِن رؤيةِ النُجومِ في النَهارِ.

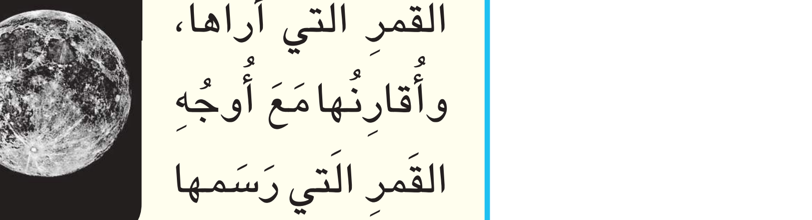
نَشاطٌ

أَوجُهُ القَمرِ



أُلاحظ: أَنظرُ إلَى السَماءِ في لَيلةٍ صَافيةٍ مرةً كُلَّ أُسبوعٍ، وأَستعِينُ بالشَكلِ المُقابلِ، وأَرسُمُ أَوجُهَ القَمرِ التي أَراها، وأُقارِنُها مَعَ أُوجُهِ القَمرِ التي رَسَمها زَميلي.

في السَماءِ نُجومٌ كَثيرةٌ لا يُمكنُني عَدُها.



أَقرأُ الصُورةَ

هَذهِ بَعضُ أَوجُهِ القَمرِ الَتي أَراهَا. ما اِسمُ هذهِ الأَوجُهِ؟





أُفكِرُ وأُجيبُ

لِماذاَ تَختَفي النُجومُ في النَهارِ مِنَ السَماءِ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ ما الأَجرامُ الَتي أَراَها في السَماءِ لَيلاً ونَهاراً؟

٢ بِماذا يُمكِنُ وَصفُ النَجمِ؟

٣ مَتى أَستطيعُ أَنْ أَرى النُجومِ ؟



العُلومُ والرِياضِيات. بِماذا يُشَبَّهُ شَكلُ القَمرِ في الصورة؟



الدَرسُ الثَاني

النِظَامُ الشَمسِي

سَأتَعلَمُ في هَذا الدَرس أَنَ:

- هُناكَ كَواكبَ تَدورُ حَولَ الشَمسِ.
- الشَمسَ أكبرُ من جَميعِ الكَواكبِ التي تُدورُ حَولَها.

ألاحِظُ وأَتساءَلُ

تُوضِّحُ الصُورَةُ الكَواكِبَ التَي تَدورُ حَولَ الشَمسِ. ما هَذهِ الكَواكبُ؟

أَستَكشِفُ

مَاذا يَدورُ حَولَ الشَمسِ؟



أَنا أَعمَلُ

١ أُجرِّبُ: أعَملُ كُرةً صَفراءَ مِن الطِينِ الاِصطِناعِي لِتُمثِّلَ الشَمسَ وَأضعُها في مُنتَصفِ وَرَقةٍ المُقوى.

٢ أُجرِّبُ: أَعملُ ثمانَي كُراتٍ أُخرى مُلونَةٍ كَما في الشَكلِ الآتي:

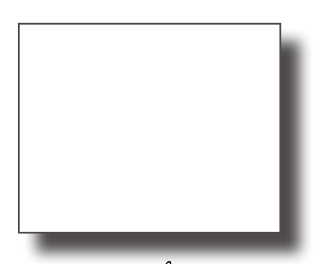


٣ أُجرِّبُ: أَرسمُ ثَمانية مسارات بيضويةٍ مَركَزُها صُورةُ الشَمسِ ، مَاذا أُلاحِظُ؟

٤ أَتواصَلُ: اُثبِّتُ أَنا وزُملائي عَلى كُلِ دَائرةٍ كُرةً.

٥ أَستنتِجُ: مَاذا تُمّثِلُ هذه الكُراتُ؟

أَشياءُ أَحتاجُ إليها



وَرَقةٌ مُقوى



قلمُ تخطيط



طِينٌ اِصطناعي



أَستَكشِفُ أَكثَرَ

أَتواصَلُ: أُكررُ النَشاطَ مَع زُملَائي بِتمثيل حَركَةِ الكَواكِب حَولَ الشَمسِ.

أَقرأُ وأَتعلم

الفِكرةُ الرَّئيسةُ

الشَمسُ نَجمٌ تَدورُ حَولَها الكَواكبُ.

المُفردَات:

الشَمسُ

الكَوكبُ

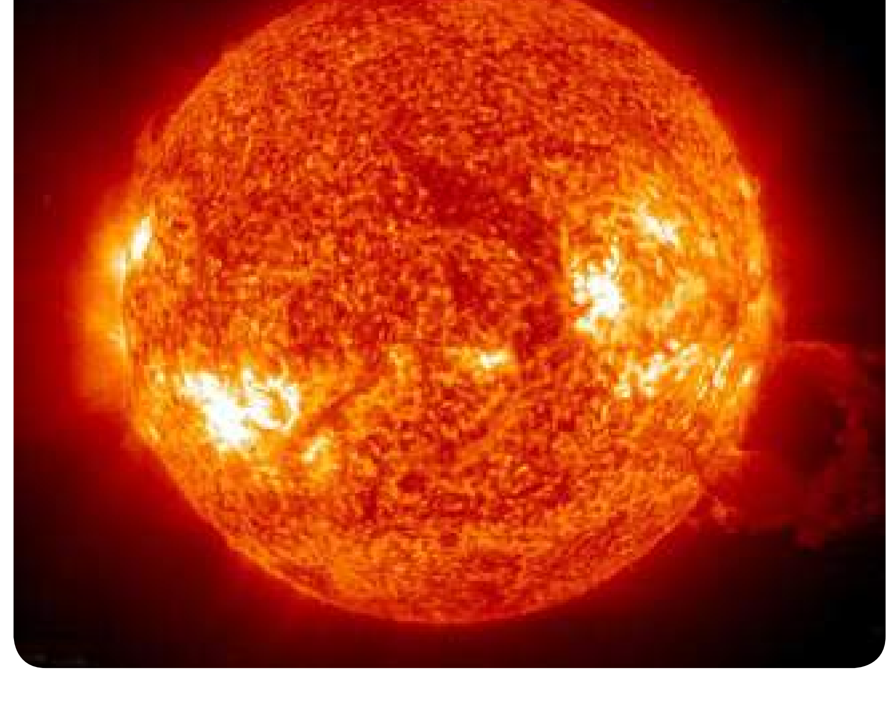
النِظامُ الشَمسيِّ

مَهارةُ القِراءةِ:

التَتابعُ

ما الشَمسُ؟

أَرى الشَمسَ في النَهارِ وأَنها شَديدةُ السُخونةِ. والشَمسُ نَجمٌ يُشبهُ كُرةً كَبيرةً جداً مُلْتهبةً ومُتَوَهِّجةً ولكنَها تَبدوُ صَغيرةً؛ لِأنها بَعيدةٌ جداً عَنا. وهُناكَ نُجومٌ في الفَضاءِ أَكبرُ من الشَمسِ بِملايينِ المَراتِ. والشَمسُ أَقربُ نَجمٍ إِلَى الأَرضِ.



الشَمسُ أَقربُ نَجمٍ إِلَى الأَرضِ.

الشَمسُ تُعطِينا الضَوءَ والحَرارَةَ، وتُدفِئُ اليَابسةَ والهَواءَ والمَاءَ، ويَحتاجُ إِليها الإِنسانُ والحَيوانُ والنَباتُ لِيعيَشا عَلى الأَرضِ.

أُفكِرُ وأُجيبُ

لِماذا تبدو الشَمسُ صغيرة ؟

مَاذا يَدورُ حَولَ الَشمسِ ؟

تَعلمتُ سَابقاً أَنَّ الأَرضَ تَدورُ حَولَ الشَمسِ، وَينتجُ عَن ذَلكَ الفُصولُ الأَربعةُ. والأَرضُ لَيستْ وَحدَها تَدورُ حَولَ الشَمسِ، فهُناكَ أَجرامٌ كَبيرةٌ لا أَراها بِسهُولةٍ تَدورُ حَولَ الشَمسِ تُسمّى الكَواكِبُ، والكَوكبُ جِسمٌ كبيرٌ مُستديرٌ يَدورُ في الفَضاءِ حَولَ نَجمٍ، والأَرضُ الَتي نَعيشُ عليها هَي أَحدُ هذهِ الكَواكِبِ.ويدورُ حَولَ الشَمسِ كَواكبُ بَعضُها أَكبرُ مِن الأَرضِ، وبَعضُها أصغرُ من الأَرضِ. ويَبلغُ عَددُ الكَواكبِ التي تَدورُ حَولَ الشَمسِ ثَمانيةَ كَواكِب، وتُشكِّلُ هذه الكَواكبُ مع الشَمسِ النِظامَ الشَمسيِّ.

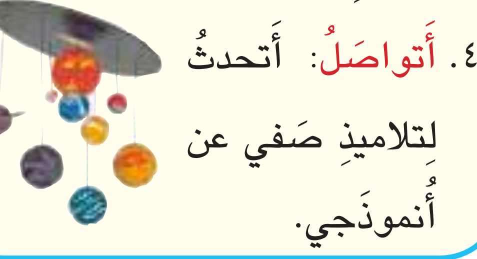
نَشاطٌ

أَنْموُذَجٌ لِلنظامِ الشَمسي

١. أَقصُ بِمُساعدةِ مُعلمي شَكلاً مُستديراً من الَورقِ المُقوّى أَو أَلواحِ الخَشبِ الرقيقةِ، وأَثقبهُ في وَسَطِه.

٢. أَرسُم ثمانية مسارات بَيضَوية حَولَ الثقبِ، وعَلى كُلِ دائرة أَعملُ ثَقباً، بحيثُ لا تكونُ الثقوبُ على خَطٍ واحد.

٣. أُجَرِّبُ: أَعملُ تسع كُراتٍ من الطين الأَصطناعي الملون، وأَربطُ كُلاً منها بِخَيطٍ، وأَربطُ طَرفَ الخَيطِ الآخَرَ بأَحدِ الثُقوبِ كما في الشَكلِ المُقابلِ.

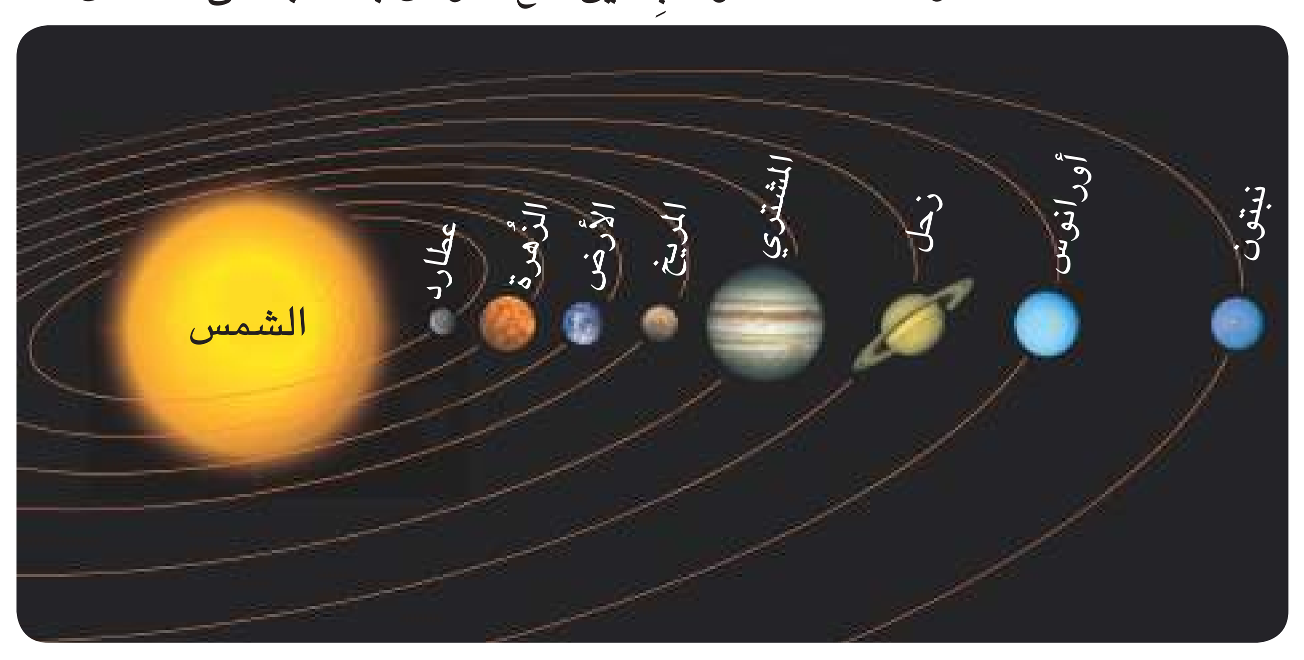


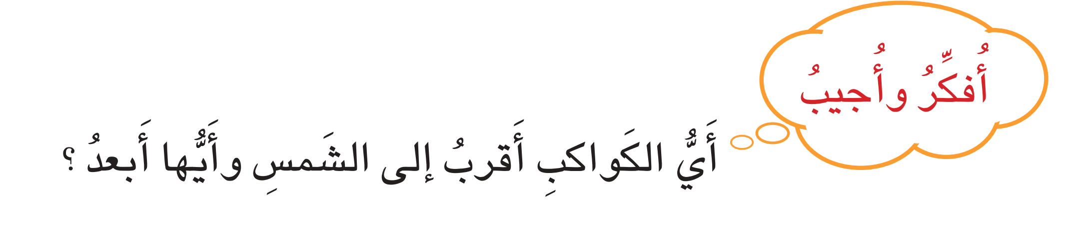
٤. أَتواصَلُ: أَتحدثُ لِتلاميذِ صَفي عن أُنموذَجي.



أَقرأُ الصُورةَ

أَتعرَفُ أَسماءَ الكَواكبِ،أَينَ تقعُ الأَرضُ بالنسبة الى الشمس؟





أَيُّ الكَواكبِ أَقربُ إلى الشَمسِ وأَيُّها أَبعدُ ؟

مُراجَعةُ الدَرسِ

١ مِمَ يتَكوّنُ النِظامُ الشَمسيِّ؟

٢ ما الكَوكبُ؟

٣ لماذا تُوجَدُ كائناتٌ حَيّةٌ على كَوكَبِ الأَرضِ في النِظامِ الشَمسيِّ؟

العلومُ والمُجتمعُ: السَماءُ مَليئةٌ بأَعدادٍ كبيرةٍ جداً من النُجومِ اللّامعةِ أَبحثُ كيفَ استعانَ أَجدادُنا القُدامى بِبعضِ النُجومِ في مَعرفةِ طريقِهم في تِرحالِهم، أَرسمُ لوحةً وأُضَمِّنُها صُوراً وأَعرضُها على تلاميذِ صَفي.

قِراءَةٌ عِلميةٌ

المِقْرَابُ

الفَلكِيُّ عَالمٌ يَدْرُسُ الكَونَ ويَستطيعُ أَنْ يَرى الشَمسَ والقَمرَ وبَعضَ النَجوم والكَواكبِ ويَرصُدُها. ويَحتاجُ الى اِستعمالِ المِقْرَابِ (التِلِسْكُوب) وهو جهازٌ يُكبِّرُ الأَشياءَ البَعيدةَ ويَجعلُها قَريبَةً وكَبيرَةً بحيثُ أَستطيعُ أَنْ أَراها وأَتعرّفَ بَعضَ تَفاصِيلِها. وهَناكَ تِلِسْكوباتٌ قَويةُ التَكبيرِ يُرسِلُها العُلماءُ إلى الفَضاءِ لِدراسَةِ الكَونِ.



أَتَحَدَّثُ عَن:

ما الأَجهزةُ التَي تُسَاعِدُ العُلماءَ عَلى رُؤيةِ النُجومِ والكَواكبِ البَعيدةِ ودراسَتِها؟

مُراجَعةُ الفَصلِ

المُفرَداتُ.

أُكمِلُ الفَراغاتِ بما يُناسِبُها.

القمرُ، النجومُ، الشمسُ، الكَواكبُ، النِظامُ الشمسيِّ، أَوجهُ القَمرِ، جُرمُ.

١ يَبدو القَمرُ بأَشكالٍ مُختلِفةٍ، تُسمّى هذهِ الاَشكالُ ....

٢ أَرى في سَماءِ اللَيلِ أَجراماً كَثيرةً لامِعةً تُسمّى.............

٣ يَتكونُ النِظامُ الشَمسيِّ مِن الشَمسِ و .... التي تَدورُ حَولَها.

٤ جِسمٌ صَخريٌ يَدورُ حَولَ الأَرضِ يُسمّى...............

٥ أَقربُ النُجومِ إلى الأَرضِ ....

٦ الأَرضُ والزُهرةُ والمريخُ مِن كَواكِب ....

٧ كُلُّ جِسمٍ أُشاهِدهُ في السَماءِ يُسمّى ....

مُراجَعةُ الفَصلِ

المَهارَاتُ والأَفكارُ العِلميةُ

أَجبْ عن الأَسئلةِ الآتيةِ:

٨ التَتابعُ: أُرِّتبُ الكواكب بحَسَب قُربها من الشَمس.



٩ الاَستِنتَاجُ: قامَ تلميذٌ بِعَمَل أنمُوْذَجٍ للنظام الشَمسِيّ كَما في الشَكلِ المُجاورِ، لِماذا اِختلَفتْ أَطوالُ الخُطوطِ التي تَصل الكَواكبَ بالشَمسِ؟

١٠ المُلاحظَةُ : ماذا أَحتاجُ لِمشَاهدةِ سَطحِ القَمَرِ بِوضُوحٍ ؟

١١ التَفكيرُ الناقِدُ : إِذا علمتَ أَنَّ الأَرضَ تَحتاجُ إِلى سَنةٍ لِتَدورَ حَولَ الشَمسِ، هَلْ يَحتاجُ الكَوكبُ الأَقربُ إِلى الشَمسِ للسَنةِ نفسِها لِيدورَ حَولَ الشَمسِ؟ وَلِماذَا؟

١٢ الفِكرةُ العَامّةُ: مَاذا أَرى في السَماءِ لَيلاً؟

تَمَّ بِعَوْنِ اللهِ تَعالى